" REDIA "

GIORNALE DI ENTOMOLOGIA

PUBBLICATO

DALLA R. STAZIONE DI ENTOMOLOGIA AGRARIA

IN FIRENZE

Via Romana, 19

Volume I. — 1903

FIRENZE
TIPOGRAFIA DI MARIANO RICCI
Via San Gallo, N.° 31

1904

INDICE DEL VOLUME I DEL « *REDIA* »

"REDIA"

GIORNALE DI ENTOMOLOGIA

SOTTO LA DIREZIONE

di ANTONIO BERLESE

Professore di Zoologia nella R. Scuola Superiore di Agricoltura in Portici

VOLUME I (1903)

Fasc. I

FILIPPO SILVESTRI

CONTRIBUZIONE ALLA CONOSCENZA

DEI

TERMITIDI E TERMITOFILI

DELL'AMERICA MERIDIONALE

PORTICI
PREMIATO STAB. TIP. VESUVIANO
1903

FILIPPO SILVESTRI

CONTRIBUZIONE ALLA CONOSCENZA

DEI

TERMITIDI E TERMITOFILI

DELL'AMERICA MERIDIONALE

PORTICI
PREMIATO STAB. TIP. VESUVIANO
1903

PREFAZIONE

Era stato sempre il sogno mio, fin da quando avevo sentito i primi fascini allo studio delle scienze naturali, varcare i confini della patria, per ammirare la ricchezza e lo splendore della fauna di qualche regione tropicale, ed osservare qualcuna delle tante manifestazioni della vita degli animali, che pullulano in quei paesi fecondati da una alta temperatura e da abbondanti pioggie.

Tale sogno mio, nel giugno del 1898, doveva diventare realtà: un'occasione propizia mi si presentò per recarmi nell'Argentina, ed anche col sacrificio di lasciare per qualche tempo altri studii prediletti, partii d'Italia, pieno d'entusiasmo, con desiderio ardente di recarmi però quanto più vicino all'Equatore avessi potuto, per studiarvi sopra tutto i Termitidi, che avevano in modo speciale attratto la mia attenzione, dopo che avevo avuto agio di occuparmi delle specie nostrane, mentre ero assistente del Prof. Grassi.

Nel 1898 viaggiai per le provincie nordiche-occidentali dell'Argentina: però trovandovi poco materiale per lo studio prefissomi; nel 1899 percorsi parte del Chile, raccogliendo solo il Porotermes quadricollis *(Ramb.); nello stesso anno visitai alcune località della R. Or. del Uruguay e, più fortunato, rinvenni qui comune un Termitide, del quale avevo desiderato molto conoscere il nido: il* Cornitermes striatus *(Hag.). Fin qui avevo raccolto alcuni* Calotermes, Anoplotermes *ed* Eutermes arenarius fulvi-

ceps *Silv.* *e non potevo certo esserne soddisfatto, perciò, nel 1900 stabilii definitivamente un viaggio al Nord, verso l' Equatore, quasi con l'unico scopo di studiare i Termitidi. Visitai l'Alto Paranà, soffermandomi in varii punti della costa dell'Argentina, del Brasile e del Paraguay, fino a Tacurù Pucù, passai alcuni giorni tra Asunción e Villa Rica; in agosto e settembre mi trattenni nel Matto Grosso a Corumbà e Cuyabà, infine fui al Chaco argentino.*

In tutte queste regioni e specialmenle nel Matto Grosso e nel Paraguay scorsi le giornate più belle del mio viaggio e non esagero dicendo che vi provai gradite emozioni nella raccolta dei Termitidi.

Lavorando indefessamente potei mettere insieme il ricco materiale di Termitidi e Termitofili, che comprende le specie descritte in questo lavoro; potei osservare qualche cosa dei loro costumi, e potei esaminare le loro abitazioni.

Bevagna (Umbria), Luglio 1901.

Elenco delle località nelle quali furono fatte le collezioni.

Argentina

Prov. Salta: Tala, Salta (IX. 1898).
Prov. Tucumàn: S. Ana, S. Pedro de Colalao, Tafì Viejo, Tucumàn (VIII. 1898).
Prov. Còrdoba: Còrdoba, Cernadas (X. 1898).
Prov. S. Luis: S. Luis (IV. 1899).
Prov. Buenos Ayres: Nunez, Villa Catalinas, Temperley, S. Fernando, Tigre.
Prov. Entre Rios: Concordia, Chajari (XI. 1899).
Prov. S. Fè: Sunchales (XII. 1898).
Prov. Corrientes: Corrientes (VI. 1900).
Misiones: Posadas, S. Ana, S. Ignacio, Pampa Piray, S Pedro (VI-VII. 1900).
Chaco: Resistencia, Colonia Renitez (X. 1900).
Formosa: Formosa (X. 1900)
Chubut (Patagonia): Puerto Piramides (XII. 1899).

Uruguay

La Sierra, Mosquitos (V-1899).
Salto (XI. 1899).

Paraguay

Villa Encarnación, Puerto Bertoni, Tacurù Pucù (Paranà) (VI-VIII 1900).
Asunciòn, Paraguarì, Areguà, Villa Rica (X. 1900).

Brasile

Paranà: Iguazù, Bella Vista (VIII. 1900).
Matto Grosso: Coxipò, Cuyabà (VIII-IX-1900); Urucùm, Corumbà (IX-1900).

Chile

Temuco, Pitrufquèn (III-1899).

Metodo seguito per lo studio dei Termitidi

Per le descrizioni, da me fatte, mi sono servito sempre di individui conservati in alcool.

Di ogni casta delle varie specie ho preparato in glicerina il capo, il pronoto e le zampe, in formalina le ali: per le osservazioni di tutte queste varie parti mi sono servito di ingrandimenti anche forti.

I colori sono indicati secondo la Cromotaxia del Saccardo.

Le misure sono tutte espresse in millimetri (mm); in quelle, che rappresentano la lunghezza totale del corpo o del capo, non vi sono mai comprese le mandibole; nella lunghezza del capo delle specie del genere Eutermes vi è compreso il naso. La lunghezza del naso è misurata dalla radice delle antenne alla sua estremità.

I disegni furono quasi tutti eseguiti con camera lucida e con quanta più esattezza fu possibile.

Rispetto ai costumi quanto narro parte è frutto dell' osservazione degli individui nella loro casa e nelle loro naturali escursioni, parte invece è dovuto all' osservazione di esemplari tenuti vivi in tubetti di vetro. In Buenos Ayres tentai di tener vivi in nidi di Janet *Eutermes arenarius fulciceps* Silv. e *Anoplotermes cingulatus* (Burm.), però non riuscii al mio scopo che parzialmente, dopo pochi giorni le piccole colonie, che tenevo in esame, mostravano un deperimento generale e presto soccombevano.

PARTE I.

TERMITIDAE

Cenno storico

Nella monografia dell'Hagen, il lettore, che ne fosse curioso, troverà una lunga esposizione di quanto si sapeva intorno ai Termitidi sud-americani fino all'epoca in cui venne pubblicato tale lavoro; io qui mi limiterò a riassumere ciò che in essa è contenuto e ad accennare agli autori, che si occuparono di Termitidi sud-americani dopo il 1858.

Hagen, nella citata monografia, descrive 36 specie come appartenenti all' America meridionale ed intorno alla biografia di alcune di esse riporta quanto fu osservato da Burmeister nei suoi viaggi nel Brasile e specialmente da Bates lungo la regione delle Amazzoni. In essa quindi abbiamo una cospicua contribuzione alla conoscenza sistematica ed una contribuzione molto scarsa alla biografia di tali insetti. Delle 36 specie io credo essere riuscito a identificarne 22, delle altre alcune mi sono sconosciute ed alcune mi sembrano insufficientemente descritte.

Fritz Müller, il geniale scienziato, che visse parecchi anni a S. Catharina nel Brasile meridionale, fece interessanti osservazioni intorno i nidi del *Termes Lespesii (Cornitermes striatus)*, del *Eutermes Rippertii* e di qualche altra specie; egli contribuì più di ogni altro alla conoscenza biologica del genere *Calotermes* e indicò per il primo il significato delle ninfe della seconda forma. Fondò il nuovo genere *Anoplotermes* e descrisse sette specie nuove, delle quali però appena l' *Anoplotermes pacificus* ho potuto conservare.

H. v. Ihering si occupò per qualche tempo di Termitidi, e lasciando anche da parte le idee erronee da lui emesse intorno al significato delle ninfe della seconda forma, possiamo dire che non portò nessun nuovo

contributo alla conoscenza di tali insetti. Descrisse affatto insufficientemente due nuove specie.

P. H. Dudley e Beaumont (1888-1890) pubblicarono importanti osservazioni sui costumi dei Termitidi dell' Istmo di Panamà, però, trascurando essi quasi del tutto la parte sistematica noi non sappiamo con precisione di quali specie parlino.

E. Wasmann (1897) descrisse due nuove specie del Brasile.

A tutto questo si riduce quanto si conosceva prima dei miei viaggi intorno ai Termitidi dell' America meridionale.

Bibliografia

Qui elenco tutti i lavori pubblicati sui Termitidi sud-americani ed anche i principali sopra Termitidi di altre regioni pubblicati fino al 1901.

Bates H. W. — On some particulars in the natural history of the Termites. P. Linn. Soc. London II, p. 333 (1854).

Berg C. — La vida y costumbres de los Termitos. Conferencia popular dada en la assemblea general de la soc. cientifica argentina el 17 de setiembre 1880. Buenos Aires 1880, 16 p. con una lamina.

Blanchard E. — Inséctes in C. Gay: Historia fisica i politica de Chile. Termianos, Zool. VI, p. 87-91 (1851).

Burmeister H. — Handbuch der Entomologie: Neuroptera II, Part. I, Berlin 1839.

Calliot J. — Notes sur une éspèce de Termite de l'Amerique du Sud. Journ. de zool. VI, 1877, p. 392-397.

Czervinsky K. — Zur Anatomie der Termiten. Arb. Lab. Warsaw, 1897, pp. 31-48, 3 pls. (Summ. v. Adelung, Zool. Centralbl. 1899, pp. 92-95).

Dudley P. H. — The Termites of the Isthmus of Panama. J. N. Y. Micr. Soc. VI, pp. 102-110.

» — The Termites or so-called «White Ants» of the Isthmus of Panama. J. N. Y. Micr. Soc. V, pp. 56-70, 111, 112, pl. XVII.

» — Observations on the Termites or White Ants of the Isthmus of Panama. Tr. N. York Ac. VIII, pp. 85-114, with 1 pl. and 9 figs.

— Termites of the Isthmus of Panama, Part. II. Tr. N. York Ac. IX, p. 157-180.

Froggatt W. — Australian Termitidae, Part. I, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1895, pp. 415-438; Part. II, ibid. 1896, pp. 510-552, pls. XXXV-XXXVI, Part. III, ibid. 1897, pp. 721-758, pls. XXXIV-XXXV.

Giebel C. G. — Fauna der Vorwelt etc. Leipriz 1856 Tom. II, P. I Insecta Termes debilis described by Prof. Heer.

Grassi B. e Sandias A.— Costituzione e sviluppo della Società dei Termitidi — Atti Acc. Gioenia VI.

Hagen H. — Monographie der Termiten. Linn, entom. X, pp. 1-144, 270-325 (1855), XII, pp. 1-342 taf. I-III (1858); XIV, pp. 73-128 (1860).

» — The female of *Eutermes Ripperti*. Psyche V, pp. 203-208.

Haviland G. D. — Observations on Termites with descriptions of new species. J. Linn. Soc. XXVI, pp. 352-442, pls. XXII-XXVI (1898).

Knower H. — Origin of the « Nasutus » (soldier) of Eutermes Johns Hopkins Univ. Circ. XIII, pp. 58-59 (1894).

Knuth P. — Termiten und ihre Pilzgärten. Mit 4 Abbil. Zeitschr. f. Entom. IV, pp. 257-259.

Kollar V. — Brasiliens vorzüglich lästige Insecten in Dr. Pohl's Reise in Brasilien. Wien, 1832.

Ihering H. v. — Generationswechsel bei Termiten. Ent. Nachr. XIII, pp. 1-4 (1887).

» — Nochmals der « Generationswechsel » bei Termiten. Ent. Nachr. XIII, pp. 179-182.

» — Quelques observations sur les nids d'insectes faits d'argile. Congr. Zool. 1892, I, pp. 246-252.

Lespès Ch. — Recherches sur l'organisation et les moeurs du Termite lucifuge. Ann. Sc. nat. Zool. (4) V, pp. 227-282, pl. 5-7 (1856).

Müller F. — Remarks on some white ants. P. Boston Soc. Nat. Hist. XIII (1869-71) 1871, pp. 205-206.

» — Recent researches of Termites and Honey-bees. Nature IX 1874, pp. 308-309.

» — Addition to our knowledge of the Termites. Nature XII. 1875, p. 218.

» — Contributions towards the natural history of the Termites. Ann. Mag. Nat. Hist. (4) XIII, 1874, pp. 402-404.

» — Beiträge zur kenntniss d. Termiten. I-II, Jenaische Zeitschr. VII, pp. 333-358, fig. 11 und Taf. XIX-XX (1873); III, ibid. pp. 451-463, fig. 3; IV, ibid. IX, pp 241–264, Taf. X-XIII (1875).

» — Die Nymphen der Termiten. Ent. Nachr. XIII, pp. 177-178.

Perez J. — Sur la formation de colonies nouvelles chez le Termite lucifuge (Termes lucifugus) C. R. Ac. Sci. CXIX, p. 804 (1894).

» — Sur les essaims du Termite lucifuge. C. R. Ac. Sci. CXIX, pp. 866 (1894).

Perty M. — Delectus animalium articulatorum etc. Monachiae 1830.

Scudder S. H. — Notes on Eutermes Rippertii. P. Boston Soc. Nat. Hist. XIX, p. 275 (1878).

Silvestri F. — Operai ginecoidi di *Termes* con osservazioni intorno l'origine delle varie caste nei Termitidi. R. Acc. Lincei X, 1° sem. pp. 479-484 (1901).

» — Nota preliminare sui Termitidi sud-americani. Boll. Mus. Torino XVI, N. 389, pp. 1-8 (1901).

Smeathmann H. — Some account of the Termites, wich are found in Africa and other hot climates. Philos. Transact. LXXI, pp. 139-192 (1781).

Sörensen W. — Traek af nogle sydamerikaniske Insecters Biologi. Ent. Tidskr. V, pp. 1-25, Taf. I (1880).

Stokes A. C. — The sens-organs on the legs af our withe Ants, Termes flavipes Science XXII, p. 273-276, fig.

Swartz O. — Von den Holzläusen oder weissen Ameisen in Surinam. Lichtenberg's Magaz. IV, St. 1, pp. 46-47 (1786).

— Anmärkningar vid Hvita Vestindiska Myrans (Termes L.) historia. K. Vet. Acad. Nya Handlgr. Stockholm XIII, pp. 228-238 Taf. 1. (1792).

Walker F. — Catalogue of the specimens of Neuropterous insects in the collection of the Britsh Museum. London, Part III (Termitidae-Ephemericae) 1853.

Wasmann E. — Kritisches Verzeichniss der myrmecophilen und termitophilen Arthropoden, mit Angabe der Lebensweise und mit Beschreibung neuer Arten. Berlin 1894, 8°, XIII et 231 pp. 1894.

» — Beutethiere von Polybia scutellaris (White) Sauss. Zool. Anz. N.° 538, 1897, pp. 276-279.

— Termiten von Madagascar und Ostafrika. Abhand. Senckenb. Ges. XXI, pp. 137-182, pls. XI-XII (1897).

Sistematica

Insecta Neuroptera

Fam. **Termitidae**

Insecta socialia. Societas singula constat: foemina et mare, imaginibus, militibus, operariis, nymphis et larvis, interdum caret militibus, interdum operariis.

Foemina

Foemina fecunda appellatur regina, quae ab imagine differt plerumque magnitudine corporis et semper absentia alarum ad squamam basalem ablatarum.

Mas

Mas fecundus rex appellatur et ab imagine tantum absentia alarum differt.

Imago

♀ Caput plerumque orbiculare, rare oblongum, media fronte impressione plus minusve magna affecta, *fenestra* appellata. *Oculi* compositi, rotundi, prominentes, laterales. *Ocelli* laterales, plus minusve ab oculis remoti, interdum absentes. *Antennae* moniliformes, supra mandibularum basim sitae. *Epistoma* medium linea profunda signatum. *Labrum* sat longum, antice plus minusve rotundatum. *Mandibulae* robustae, parte dentali externa et parte molari interna constitutae. *Maxillae* lacinia bidentata, palpo elongato articulis 5 composito. *Labium* palpo triarticulato.

Pronotum parum convexum, antice complanatum.

Meso - et meta - thorax alis longis, abdomen valde superantibus, instructi.

Alae clausae super dorsum horizontales et superpositae. Ala singula parte basali plus minusve longa, *squama* appellata, constituta et parte membranacea maiore venis quatuor typicis instructa. In ala singula descriptionis commoditate marginem externum, posticum et internum discernimus et appellamus venam *costalem* vel *costam* quae se-

cundum marginem externum, venam *subcostatalem* vel *subcostam*, quae ad costam approximata et parallela, venam *medianam*, quae plus minusve secundum mediam alam, venam *submedianam*, quae inter medianam et marginem internum decurrit. Subcosta et mediana venulas laterales emittere possunt, submediana semper venulas laterales ad marginem internum mittit. Alae tuberculis, spinis vel pilis instructae sunt, raro subnudae.

Pedes tarso 4-articulato, unguibus binis aucto, et interdum etiam plantula.

Abdomen segmentis 10 constitutum; tergita omnia manifesta; sternitum primum nullum, sternitum septimum ceteris majus, sternitum decimum medium partitum. Segmentum ultimum cerco laterali, plus minusve brevi, auctum.

Mas. – Foemina parum minor. Sternitum septimum parvum. Segmentum nonum appendicibus duabus (genitalibus) postice medium instructum vel non.

Miles

Mandibulae valde evolutae et forma variabili, in genere *Eutermes* tantum mandibulae minimae. Caput majus quam in imagine, in generibus pluribus media fronte antice tubo plus minusve longo, *naso* appellato, aucta. Antennae numero articulorum minore quam in imagine et plerumque majore quam in operario. Oculi perparvi sed plerumque nulli. Alae nullae, tantum appendices alares breves in genere *Calotermes* adsunt.

Infecundus, vel forsitan rarissime fecundus.

Operarius

Mandibulae aliquantum minores quam in imagine. Oculi nulli. Antennae numero articulorum plerumque minore quam in milite. Alae nullae. In genere *Termes* species duo operariorum adsunt, quarum altera capite maiore.

Infecundus, vel rare fecundus.

Nympha

Caracteribus imagini similis, alis nondum bene evolutis, *appendicibus alaribus* in descriptione appellatis.

Saepe fecundae, et numero maiore vel minore in nidis praesentes, reginam et regem ex imaginibus substituentes.

Larva

Larva nymphalis, militaris et operaria antennis iam 13 - 14 - articulatis inter se distinguendae.

Habitat: in ligno sicco, in humo vel in nidis super humum et super arbores constructis.

Patria: Praesertim regiones omnes tropicales: species nonnullae etiam in regionibus temperatis.

Valore dei caratteri

Imago

La forma del capo, se si eccettua il genere *Leucotermes*, si può dire che é quasi la stessa per tutti i generi. La forma della finestra e la posizione degli ocelli presentano piccole variazioni nei varii generi e talora anche nelle varie specie. Le mandibole possono servire a distinguere alcuni generi, in altri sono di forma uguale. Le antenne in alcuni generi sono fornite di un numero eguale di articoli per tutte le specie, in altri invece esse hanno un numero diverso di articoli nelle varie specie. Negli individui di una stessa specie raramente le antenne hanno un numero diverso di articoli; la forma di questi è molto caratteristica per ciascuna specie. Il pronoto è essenzialmente diverso nei Calotermitini e nei Termitini, in questi presenta piccole differenze da specie a specie, differenze, che male si esprimono con parole, però ho cercato fissarle con disegni più, che ho potuto, esatti. La scultura delle ali é quasi costante per molte specie di varii generi; la squama basale delle ali anteriori dà buoni caratteri per la distinzione di alcuni generi, in altri ha una forma eguale. La nervatura delle ali non offre buoni caratteri per la distinzione dei generi e nemmeno per la distinzione delle specie di ciascun genere, essa è molto variabile negli individui di una stessa specie. L'armatura delle zampe, specialmente della tibia, è di una certa costanza nelle specie di uno stesso genere.

Miles

La forma del capo, delle mandibole, del labbro, del pronoto e delle antenne sono molto caratteristiche nelle varie specie. Le dimensioni sono molto variabili non solo tra individui di una stessa specie di località diverse, ma anche tra individui di una stessa specie e di una stessa località, e tra individui di uno stesso nido.

Operarius

I caratteri più degni a notarsi in questa casta sono la forma delle antenne e del pronoto, e le dimensioni del capo.

Avvertenza. — Come si potrà vedere nella descrizione, che io do appresso, di specie viventi in molte località, le dimensioni specialmente sono molto variabili, e con esse variano un poco gli altri caratteri, quindi consiglio mio fervido a tutto coloro, che vogliono occuparsi di sistematica di Termitidi è questo: di *non descrivere mai una specie nuova fondandosi sull'esame di pochi individui e non rappresentanti tutte le caste o almeno soldati e operai; diversamente si continuerebbe quella confusione, già cominciata nella monografia dell'Hagen, con grave danno di questo studio.*

Classificazione

La famiglia Termitidae si può dividere in due gruppi abbastanza naturali, che sono: *Calotermitinae* e *Termitinae.*

I Calotermitini comprendono i Termitidi, la cui società manca della casta operaia, è provvista cioè di soli soldati, oltre gli individui reali e quelli che diventeranno sessuati. La squama dell'ala anteriore é molto sviluppata, la vena costale è riunita alla subcostale per mezzo di vene trasversali. Il tarso è fornito di una plantula più o meno lunga. I soldati sono forniti di piccoli occhi.

In questa sottofamiglia sono ascritti i seguenti generi: *Mastotermes, Calotermes, Termopsis, Parotermes, Hodotermes, Porotermes, Stolotermes, Mixotermes.* Io ho raccolto in Sud-America solamente specie di *Porotermes* e *Calotermes*, generi ben distinti fra loro. *Calotermes* probabilmente dovrà essere diviso in varii generi, però questo sarà solo possibile quando si conoscano gli alati di tutte le specie.

Nei Termitini ciascuna società ha oltre gli individui reali e quelli, che diventeranno sessuati, la casta dei soldati e quella degli operai o almeno questa ultima. Le ali anteriori, eccettuati pochi generi, hanno sempre la squama piccola, la loro subcosta non è unita alla costa da vene trasversali, il tarso manca di plantula. I soldati sono senza occhi.

Hagen a questa sottofamiglia (= Gen. Termes) ascriveva 3 sottogeneri: *Termes* s. str. *Eutermes, Rhinotermes,* però i caratteri, sui quali egli fondava la distinzione dei primi due sottogeneri, non sono costanti ed anzi a me sembrano inesistenti; infatti si può vedere nelle figure delle ali, da me date, che è impossibile stabilire due divisioni in una delle quali entrino quelle specie che hanno la mediana molto vicina alla submediana, ed in un'altra quelle con la mediana allontanata dalla submediana.

Froggatt nel 1896 (Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1896, part. 4, p. 518) nel gruppo equivalente all'antico genere *Termes* distingue tre sotto fa-

miglie: *Rhinotermitinae* con il genere *Rhinotermes, Glyptotermitinae* con i generi *Glyptotermes* ed *Heterotermes,* e Termitinae con i generi *Termes, Eutermes, Anaplotermes.* A me sembra che anche i generi delle altre due sottofamiglie possano rientrare fra i Termitini, però non avendo potuto osservare i generi ad esse ascritti non voglio insistere su questo punto. Nel genere *Eutermes* Froggatt, come già Fritz Müller, riunisce le specie con soldati forniti di mandibole rudimentali e lungo naso, nel genere *Anoplotermes* le specie sprovviste di soldati, e nel genere *Termes* tutti gli altri Termitini. In tal modo quest'ultimo genere restava sempre un insieme di molte specie, che non si riusciva a racchiudere in determinati gruppi.

Wasmann nel 1897 (Abhand. d. Senck. nat. Gesell XXI, Heft, 1, pp. 148-153) propose una divisione in sotto-generi del genere *Termes* fondandola sui caratteri dei soldati.

I sotto-generi da lui fondati furono: Termes, Cornitermes, Coptotermes, Rhinotermes, Eutermes, Armitermes, Capritermes, Mirotermes, Spinitermes, Anoplotermes.

Di tali sotto-generi, da me elevati a generi, ho creduto opportuno smembrare ancora il genere Termes in Termes s. str., Leucotermes, Microcerotermes, Amitermes. Wasmann propose per il *Termes serrifer* Bates il nome *Serritermes* come sottogenere del *Calotermes,* però a me è sembrato doverlo ritenere come un genere di Termitino ben caratterizzato.

Tale divisione dell' antico genere *Termes* sarà suscettibile di modificazioni e amplificazioni, quando uno studioso si porrà a scrivere una monografia dei *Termitidae* con ricchissimo materiale proveniente da tutte le parti della terra; per i *Termididae* del bacino del Plata credo ora abbastanza giustificata la divisione adottata.

Subfam. Calotermitinae

♀ Caput fenestra nulla, ocellis instructum vel non. Antennae 15-32 articulatae. Pronotum breve, latum, postice non angustatum. Ala anterior squama magna. Costa ad subcostam venulis transversalibus coniuncta; inter costam et subcostam etiam plerumque vena basalis adest. Cerci 2-5 articulati. Tarso plantula plus minusve longa.

Mas. — Appendices genitales sat longae.

Regina imagine parum maior.

Miles — Caput magnum, oblongum, mandibulis robustis armatum. Oculi parvi, umbrini vel pigmento pauco instructi.

Pronotum breve, antice complanatum, convexum. Meso-et meta-notum appendicibus alaribus nullis vel plus minusve brevibus.

Habitat: in nidis in ligno sicco excavatis.

Gen. **Porotermes** Hag.

Syn. Hodoternes, Subgen. Porotermes Hag. Linn. ent. XII, p. 101, 1858.
» Porotermes Frogg. Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1896, part 4, p. 517, 536, 1896.

Imago — ♀ Caput fenestra nulla, oculis sat magnis, ocellis nullis. Antennae 19-articulatae. Labrum (Fig. 2) latum, basi aliquantum angustata, angulis anticis rotundatis. Mandibula dextra præter molam magnam dentibus 3, sinistra dentibus 6 armata. Maxillae lacinia brevi, apice vix bidentato, galeam parum superante, palpo sat brevi, articulis crassiusculis. Pronotum breve, latum, postice non angustatum. Ala anterior squama aliquantum longiore quam lata, squamula sat magna sutura curva; inter costam et subcostam vena basalineta; subcosta costam et medianam versus venas emittente; mediana tenui a subcosta remota et ad submedianam approximata. Cerci crassiusculi, 5-articalati. Pedes breves, tibia spinis tribus apicalibus armata, tarso plantula nulla.

Mas. Appendices genitales manifestæ.

Miles. Caput magnum mandibulis robustis. Antennae 17-19-articulatae. Pronotum breve, latum. Oculi pigmento nigro.

Patria: Chile.

Habitat: in ligno sicco.

1. **Porotermes quadricollis** (Ramb.) Hag.

Syn. Termes pallidus Wlk. Cat. Brit. Mus. III, p. 504, 1853.
» chilensis Blanch. in Gay, Hist. fis. i polid. Chile. Zol. VI, p. 87.
» Hodotermes (Porotermes) quadricollis Hag. Linn. ent. XII, p. 101, Tab. 1. fig. 10, 1858.

Imago ♀ Testaceus totus, alis hyalinis, costis testaceis. Segmenta seriebus duabus setarum nonnullarum et pilis brevissimis praesertim postice instructa. Antennae (Fig. 4) crassae, apice attenuato, 19-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore, articulo quarto tertio aliquantum longiore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum (Fig. 3) fere duplo latius quam longum, subrectangulare, angulis posticis rotundatis. Alae squama tantum setis nonnullis; ala anterior (Fig. **1** *a*) squama magna, alae posterioris basim superante, aliquantum longiore quam latae, squamula sat magna, interne rotundata; inter costam et subcostam vena basali una a

Fig. 1.
Porotermes quadricollis;
a ala anterior, *b* ala posterior.

squama oriente et ad eamdem venulas 8-9, medianam versus venulas 2-3 mittente; mediana ad postreman partem marginis interni pertinente, venulis 2-3 plus minusve ramosis; submediana ad medianam approximata et aliquantum ante medium marginem internum pertinente, venulis 8-9; ala posterior (Fig. **1** *b*) inter costam venulas 5-8 emittente. Cerci (Fig. 5) crassiusculi, sat longi, conici, 5-articulati. Pedes breves, crassi, tibia (Fig. 6) spinis nonnullis subtilioribus infra armata, spinis apicalibus tribus, quarum in pedibus 1ⁱ et 2ⁱ paris duo infero-laterales, tertia supera, in pedibus 3ⁱ paris duo subapicales, tertia infera, ab apice aliquantum remota.

Mas. Appendices genitales conicae, elongatae, setis longis instructae.

Long. corp. cum alis mm 22, long. corp. 2.

Lat. capit. 2.

Long. antenn. 2,1; lat. pron. 2,15.

» pronoti 1,1;

» alae anter. 20,5, al. post. 19,5.

» tibiae 3ⁱ paris 1,5.

Nympha — Sordide cremea oculis nigris. Antennae 19-articulatae, articulo tertio parvo, nudo, a quarto parum distincto, articulo quarto tertio paululum longiore, articulo quinto quarto subaequali. Appendices alares sat longae.

Long. corp. mm 10,5; long. append. alar. mm 3.

Miles — Caput (Fig. 7) ferrugineum antice piceum, mandibulis piceis, cetero corpore ochroleuco. Oculi cinerei, pigmento nigro etiam instructi. Labrum rectangulare, breve. Mandibulae sat longae, procerae, apice tantum aliquantum recurvo, acuto: mandibula dextra dentibus duobus armata, quorum alter ad basim, alter longe pone apicem, sinistra dente acuto apicem versus et dente in medio margine armata. Antennae 17-19-articulatae: 17-articulatae articulo tertio secundo longitudine fere aequali, quarto tertio aliquantum breviore; antennae 18-articulatae articulo tertio secundo alinquantum breviore, articulo quarto tertio paullulum longiore; antennae 19-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum antice parum immarginatum, angulis anticis acutis, lateribus oblique truncatis, angulis posticis valde rotundatis.

Miles antennis 19-articulatis,

Long. corp. 10; long. capit. 3,5; lat. capit. 3.

Long. mandib. 2,3.

Long. antenn. 3; tib. 3ⁱ paris 1,6.

Miles antennis 17-articulatis.

Long. corp. 8; capit. 3.
» mandib. 2,1; lat. capit. 2,5.

Larva. Ochroleuca oculis nigris; antennae 16-18 articulatae. Pronotum eadem fere forma ut in milite. Appendices alares nullae.

Long. corp. 9; lat. abdom. 3.

Patria: Temuco, Pítrufquèn (Chile).

Gen. **Calotermes** Hag.

Syn. Kalotermes Hag. Monat. Ber. Akad. Wiss. Berlin 1853, p. 480, 1853.
» Calotermes Hag. Linn. ent. XII, p. 33 1858.
» Calotermes Frogg. Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1896 Part 4. p 521, 1896.
» Calotermes Wasm. Abhand. d Senck. nat. Gesell. XXI, Heft. I, p. 150, 1897.
» Calotermes Havil. Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 373, 18?8.

♀ Caput fenestra nulla, oculis et ocellis instructum. Antennae 15-20 articulatae.

Labrum latum basi aliquantum angustata, angulis anticis oblique truncatis. Mandibula dextra praeter molam dentibus tribus parum productis, mandibula sinistra etiam dentibus tribus armata, dente interno abbreviato.

Pronotum breve, latum, postice non angustatum. Ala anterior squama longiore quam lata, basim alae posterioris attingente, squamula magna, sutura obliqua; inter costam et subcostam venis basalibus duabus vel una, mediana robusta ad subcostam valde approximata et ad eamdem cum venulis connexa. Cerci biarticulati. Pedes breves tibia spinis apicalibus armata, tarso plantula minima vel magna.

Mas — Appendices genitales adsunt.

Miles — Caput magnum mandibulis plus minusve rectis et robustis.

Pronotum latum, breve, postice non vel vix angustatum. Oculi macula pallida, parva indicati.

Habitat: In ligno sicco.

Patria: Cosmopolita.

Osservazioni. — Il genere *Calotermes* secondo le specie qui descritte potrebbe essere diviso in due gruppi per la forma dei soldati; nel primo sarebbero compresi *C. fulvescens*, *hirtellus*, *modestus*, *latifrons*, *incisus* e *rugosus*, nel secondo *C. temnocephalus*, *triceromegas*, *taurocephalus*, *lobicephalus*. Per la forma delle ali e della plantula il primo gruppo si potrebbe dividere in due altri, contenente uno *C. fulvescens*, *hirtellus*, *modestus*, *latifrons*, *incisus*, l'altro *C. rugosus* e sottospecie.

2. Calotermes fulvescens Silv.

Imago ♀ Fulvescens totus, abdominis ventre excepto cremeo; oculis nigris, alarum venis majoribus fulvescentibus. Pilosellus. Caput (Fig. 8) subrotundatum, paullo longius quam latum. Antennae (Fig. 9) 17-18 (16-19)-articulatae, gradatim vix attenuatae, setosae et pilosae, articulo tertio secundo longitudine subaequali, parum crassiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto subaequali. Oculi prominentes; ocelli ovales, oculos attingentes. Pronotum (Fig. 8) fere duplo latius quam longum, capite paullo latius, rectangulare, lateribus, praesertim in angulo antico, rotundatis, antice paullulum emarginatum, postice recte truncatum. Alae (Fig. 2) superficie granulis conspersa, costis pilis instructis: ala anterior squama parum latiore quam longiore angulo externo parum rotundato, squamula interne obliqua, inter costam et subcostam venis basalibus duabus, subcosta ad costam venulis trasversalibus 7-8 coniuncta, vena mediana ad subcostam approximata et ad eamdem venulas 5-6 mittente, vena submediana a mediana remota, fere in media ala decurrente et venulas 8-9 ad marginem internum mittente. Ala posterior inter costam et subcostam vena basali una, subcosta et mediana venis connatis, tantum aliquantum longe a basi divisis, approximatis, subcosta ad costam venulas 5-6, mediana ad subcostam venulas 6-7 mittente. Cerci (Fig. 10) subconici, integri, basi incrassata, setis nonnullis instructi. Pedes (Fig. 11) sparse setosi, tibia spinis tribus apicalibus, dentatis armata, tarso plantula minima aucto. Sternitum 7^{um} elongatum et valde latum, postice vix triangulare, late ratundatum.

Fig. 2.
Calotermes fulvescens; *a* ala anterior, *b* ala posterior.

Mas. Appendices genitales subtiles, conicae, pilis et seta apicali instructae.

Long. corp. cum alis ♀ 12,5 - 13, maris 11,5 - 12,5; long. corp. ♀ 9,5-10, maris. 8,5 - 9,5.

Long. capit. 1,5, lat. 1,3; long. antenn. 2,2.

Long. pronoti 0,8, lat. 1,6.

Long. al. anter. ♀ 10, maris 9,5, al. poster. 9,3.

Long. tibiae 3^{i} paris 1.

Nympha — Pallida, capite thoraceque stramineis, alis ochroleucis, oculis nigris. Antennae 15-18 articulatae, articulis 1-3 fere nudis, articulis 3-6 minoribus, subaequalibus. Pronotum in angulis posticis vix emarginatum. Meso-et metathorax alis iam mm 2 longis. Appendices genitales in mari et in foemina manifestae. Tibiae spinis subapicalibus margine vix dentato. ♀ Sternitum septimum octavum nondum obtegens, postice medium late triangulare.

Long. corp. mm. 9, long. al. 2.

Osservazione — In quasi tutti gli individui da me riferiti a questa forma specialmente la cuticola dell' addome si trova distaccata dall' ipoderma, segno di prossima muta. La differenza fra queste ninfe e gli alati consiste nel numero degli articoli delle antenne, essendo generalmente 15-16, e solo in pochi individui 17-19, nella forma degli articoli 3-6, i quali per essere di recente formazione sono ancora piccoli e poco distinti fra loro, nella forma del pronoto, che presenta gli angoli posteriori un poco smarginati, ed infine nella forma del settimo sternite della femmina, ancora poco sviluppato da non coprire l' ottavo, e nella presenza delle appendici genitali anche nelle femmine, appendici, che scompaiono negli alati dello stesso sesso.

Nympha iuvenilis — Differt a nympha descripta: colore abdominis maculis terreis conspersi, cibi causa in intestino contenti; antennis 14-15 articulatis; oculis non vel vix pigmento affectis; pronoto angulo antico valde rotundato, postico sat producto; appendicibus alaribus parvis, libellam marginis postici meso-et metathoracis parum superantibus.

Long. corp. 7-8.

Miles — Caput praesertim antice lateritium, mandibulis nigris; thorax fulvus, abdomen supra fulvescens, subtus avellaneum. Corpus totum pilis brevibus sparsis instructum. Caput (Fig. 12) magnum, rectangulare, angulis posticis rotundatis, medium sulcatum, clypeo excavato. Labrum semiovale. Mandibulae robustae, longae, apice acuto introrsum curvato: mandibula dextra dentibus duobus magnis armata, sinistra dentibus 5 parvis, acutis. Antennae (Fig. 13) 13-articulatae, articulo tertio secundo crassiore et aliquantum longiore, articulo quarto tertio parum minus quam duplo breviore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum capite parum latius, subrectangulare, lateribus rotundatis, antice aliquantum emarginatum. Meso-et meta-notum lateribus angulo postico vix producto. Cerci breves, conici, setosi. Appendices genitales sat subtiles. Pedes eisdem imaginis crassiores, femore praesertim incrassato, tibia spinis tribus apicalibus margine vix dentatis.

Long. corp. 10.3; long. capit. 3,2, lat. 1,1.

Long. mandib. 1,7.

Larva nymphalis (antennis 12-articulatis) — Abdomen iam maculis terreis conspersum. Oculi nondum pigmento affectis. Antennae articulis 12, quorum tertius et quartus nudi (in articulo tertio iam divisio altera vix vix manifesta). Pronotum capite latius, antice emarginatum angulis anticis et lateribus rotundatis, angulo postico sat producto. Meso-et metathorax appendicibus nullis. Tibiae spinis apicalibus perparvis.

Long. corp. 4,5; lat. capit. 0,9; lat. pronoto 1,5.

Larva militaris (ant. 12-art.) — Differt a larva nymphali capite maiore, pronoti lateribus latis, rotundatis, sed angulis posticis vix productis.

Long. corp. 4,2; lat. capit. 1,1; lat. pronot 1,5.

Patria: Cuyabà.

Osservazione. — A questa stessa specie o alla seguente devono probabilmente riferirsi gli individui di *Calotermes castaneus* del Brasile esaminati da Hagen.

3. **Calotermes hirtellus** Silv.

Imago — ♀ Fulvescens totus abdominis ventre excepto, cremeo; oculis nigris, venis fulvescentibus. Hirtellus. Caput subrotundatum paullo longius quam latum, fronte parum deplanata. Labrum breve, antice rotundatum. Oculi prominentes, ocelli ovales oculos attingentes. Antennae 19-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali parum crassiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore et quinto subaequali. Pronotum aliquantum latius quam longum, capite paullo latius, antice parum emarginatum, lateribus rotundatis, margine postico antico paullulum latiore. Alae (Fig. **3**), granulis conspersae, costis pilorum serie auctis: ala anterior squama fere aeque longa ac lata, angulo externo valde rotundato, inter costam et subcostam venis basalibus duabus, subcosta ad costam venulis transversalibus 7 coniuncta, subcosta et mediana approximatis, mediana ad costam venulas 10 mittente, submediana a mediana remota, venulas 10 ad marginem internum mittente. Ala posterior inter costam et subcostam vena basali una, venis subcosta et mediana connatis, parum longe a basi divisis, subcosta ad costam venulas 5, mediana ad subcostam venulas 9 mittente. Tergita et sternita seriebus duabus setarum instructa. Cerci breves, subconici, basi incrassata, setis nonnullis instructi. Sternitum 7^{um} elongatum et sat latum, postice triangulare, parum rotundatum. Pedes sparse setosi, tibia spinis tribus, subapicalibus, robustis, margine dentatis aucta: pedes paris primi tarsi articulis 1-3 sub-

Fig. 3.
Calotermes hirtellus; *a* ala anterior, *b* ala posterior.

aequalibus, paris 2-3 articulo primo secundo et tertio, simul sumptis, longiore, plantula minima.

Long. corp. cum alis 14, long. corp. 9.

Long. capit. 1,6, lat. 1,4; long. antenn. 2,5.

Long. pronot. 1, lat. 1,6.

Long. al. anter. 11, al. poster. 10.

Nympha — Pallida tota oculis nigrescentibus. Antennae (17-) 18-19 (-20)-articulatae, articulis 3-6 minoribus, inter sese parum distinctis. Pronotum fere ut in imagine. Appendices alares mm. 2 longae. Long. corp. 9.

Nympha iuvenilis — Pallida, abdomine cibi causa, in intestino contenti, plus minusve terreo. Antennae 15–16 (-17)-articulatae, articulis 3-6 minoribus, tertio et quarto nudis. Oculi pigmento nullo. Pronotum vix trapezoideum, lateribus rotundatis, angulo postico non producto. Appendices alares libellam marginis postici meso-et metanoti parum superantes.

Long. corp. 8.

Miles — Caput luteo-ferrugineum mandibulis nigris, thorace, abdomine pedibusque pallidis. Caput (Fig. 14) magnum, rectangulare, postice rotundatum, medium sulcatum clypeo excavato, setis sparsis instructum. Mandibulae elongatae, robustae, apice acuto, recurvo: mandibula dextra margine interno dentibus duobus magnis armata, sinistra dentibus tribus sat parvis, quorum duo inferiores bilobi. Antennae (Fig. 15) 16 (-17)-articulatae articulo tertio secundo longitudine fere aequali, sed crassiore. Pronotum capite vix latius, rectangulare, lateribus rotundatis, antice emarginatum, postice vix emarginatum, duplo latius quam longum. Meso-et metanotum angulo postico vix producto. Cerci conici, basi parum crassa. Appendices genitales sat longae et subtiles. Pedes setis sparsis, femore incrassato, tibiae spinis vix denticulatis, plantula minima.

Long. corp. 11,5; long. capit. 3,5, lat. 2,2; long. antenn. 2,2; long. mandib. 1,4.

Long. pronoti 1,15, lat. 2,3.

Larva nymphalis (articulis 12) — Pallide albescens abdomine maculis terreis nullis vel paucis. Corpus setis perbrevibus instructum. Caput rotundatum sat parvum. Antennae 12-articulatae, articulis 3-5 minoribus, subaequalibus, olim antenna altera 11-articulata, articulo tertio secundo fere aequali, articulis tertio et quarto nudis. Pronotum breve, latum, magis quam duplo latius quam longum, postice parum rotundatum, lateribus valde rotundatis, antice medium emarginatum. Meso-et metathorax appendicibus nullis.

Long. corp. 3,2; lat. capit. 0,8.

Larva militaris (articulis 12) — Pallida abdomine maculis terreis nonnullis. Caput rotundatum magnum. Antennae 12-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, nudo, articulis 4° et 5° minoribus. Pronotum breve, latum, duplo latius quam longius, postice vix rotundatum lateribus rotundatis, antice parum emarginatum.

Long. corp. 3,5; lat. capit. 1.

Patria: Itaisi (Cuyabà).

Osservazione — Questa specie è molto prossima all' antecedente; se ne distingue per la scultura del corpo e per la forma del soldato specialmente.

4. **Calotermes modestus** Silv.

Rex — Fulvus totus oculis nigris. Corpus setis brevibus, sparsis instructum. Caput parum longius quam latum. Antennae articulis?, articulo primo secundo longiore, articulo tertio secundo fere aequali. Pronotum paullo magis quam duplo latius quam longum, trapezoideum, angulo antico valde rotundato, postico etiam rotundato, antice medium aliquantum emarginatum. Ala anterior squama parum longiore quam lata, angulo externo obtuso. Cerci breves. Appendices genitales attenuatae, conicae. Pedes setosi, tibia spinis tribus, robustis, subapicalibus, dentatis armata, plantula minima.

Long. corp. 8; long. capit. 1,7, lat. 1,5.

Long. pronot. 0,9, lat. 1,9.

Miles Caput praesertim antice latericium, mandibulis nigris, thorax fulvus, abdomen supra luride fulvescens, subtus avellaneum. Corpus pilis brevibus sparsis. Caput (Fig. 17) rectangulare, angulis posticis rotundatis, clypeo aliquantum excavato. Antennae 14-articulatae, articulo secundo tertio breviore, fere nudo, articulis quarto et quinto inter se aequalibus. Oculi parvi, atri. Mandibulae elongatae, robustae apice acuto, recurvo; mandibula dextra dentibus duobus armata, sinistra dentibus tribus parvis, quorum infer a duobus superioribus valde remotus. Pronotum capite vix latius, parum magis quam duplo latius quam longum, postice late rotundatum, lateribus rotundatis, antice parum emarginatum. Meso et metathorax appendicibus minimis. Cerci breves. Tibia spinis apicalibus vix dentatis.

Long. corp. 9,2; long. capit. 3, lat. 2.

Long. mandib. 1,3; long. antenn. 1.7.

Long. pronoti 1,1, lat. 2,3.

Nymha iuvenilis — Pallida abdomine cibi causa, in intestino contenti, plus minusve terreo, appendicibus alaribus ochraceis. Oculi pigmento nullo. Antennae 15-16-articulatae, articulis 3-5 inter sese vix distinctis, articulo quarto minimo, articulis 3-4 nudis. Pronotum magis quam duplo

latius quam longum, antice vix emarginatum, postice fere recte truncatum, angulo antico rotundato, postico aliquantum acute producto. ♀ Sternitum 7^{um} postice perlate rotundatum.

Long. corp. 8,5; long, app. alar. 0,5.

Regina substitutionis (Fig. 16). Caput cum thorace ochroleucum, abdomine avellaneo. Corpus pilis brevioribus sparsis. Antennae 19-articulatae, articulo secundo tertio longitudine subaequali, crassiore, articulo quarto ceteris minore. Oculi parvi, non prominentes, grisei. Pronotum magis quam duplo latius quam longum, antice parum emarginatum, postice fere recte truncatum, lateribus rotundatis, angulo antico rotundato, postico obtuso. Meso et metathorax appendicibus alaribus minimis. Sternitum 7^{um} sat magnum, postice late triangulare, ab appendicibus genitalibus praesentibus apice sat remoto. Cerci breves, pilosi. Pedes breviter setosi, tibia spinis tribus subapicalibus, acutis, parum robustis, non dentatis armata.

Long. corp. 9,5; long. capit. 2, lat. 1,7; long. antenn. 1,9.

Long. pronoti 0,9, lat. 22.

Larva regalis substitutionis — ♀ Differt a regina: antennis 16-articulatae, articulo quarto ceteris minore, articulo quinto tertio breviore, articulis 3-4 nudis. Pronotum angulo antico valde rotundato, antice parum emarginatum, postice late rotundatum, utrimque parum excisum. Appendices alares perbreves. Sternitum 7^{um} postice triangulare.

Long. corp. 8.

Mas.—Antennae 15-articulatae, articulo tertio ceteris minore, nudo. Sternitum 7^{um} breve, postice fere recte truncatum.

Long. corp. 8,5.

Patria. — Corrientes (Rep. Argentina).

Osservazione. — Gli individui reali di sostituzione sopra descritti differiscono da individui di età corrispondente, che devono sviluppare ali, per le dimensioni dell'addome, gli occhi pigmentati, la forma del pronoto etc.

In questo nido esisteva il re vero e con tutto ciò tra gli individui destinati a diventar reali di sostituzione oltre 3 ♀ figurava 1 maschio.

5. **Calotermes latifrons** Silv.

Miles — Caput postice latericium antice nigrescens, nitens, pronotum antice latericium, margine nigro, pronoti parte postica et cetero corpore cremeis. Corpus pilis et setis paucis sparsis instructum. Caput (Fig. 18) crassum, antice supra antennarum radices tuberculatum, medium parum oblique excisum. Mandibulae crassiusculae apice acuto, recurvo: mandibula dextra dentibus duobus sat magnis, sinistra dentibus duobus parvis. Labrum subquadratum, angulis anticis late rotundatis. Antennae

13-articulatae, articulo tertio quarto duplo longiore, parum crassiore. Pronotum fere duplo latius quam longum, angulis posticis valde rotundatis, angulis anticis rotundatis, antrorsum vix productis, antice medium incisura paullulum profunda, perlata, triangulari, margine utrimque sursum aliquantum vergente, parum crenulato. Cerci breves. Pedes coxa aliquantum crassa, tibia spinis subapicalibus, sat brevibus, robustis, vix denticulatis.

Long. corp. 9; long. capit. 2,4, lat. 1,65.
Long. mandib. 1,1; long. antenn. 2.
Long. pronoti 1,1, lat. 1,9.

Nympha — Straminea tota. Caput subrotundatum. Labrum magnum, antice trapezoideum. Antennae 18-articulatae, articulo tertio perparvo, nudo, articulo quarto ceteris breviore, setoso. Oculi pigmento pauco. Pronotum antice vix emarginatum, angulis anticis rotundatis antrorsum vix vergentibus, angulis posticis rotundatis, medium postice vix emarginatum. Meso-et metathorax appendicibus alaribus longis. Tibia spinis apicalibus tribus, robustis, acutis, margine denticulato.

Long. corp. 9; long. capit. 1,3, lat. 1,2; long. antenn. 1,7.
Long. pronoti 1, lat. 1,5.
Long. app. alar. 1,5.
Patria: Las Trincheras (Venezuela) Meinert.

6. **Calotermes incisus** Silv.

Imago — Mas. Supra ochroleucus, subtus avellaneus. Corpus pilis et setis (in segmentis singulis) uniseriatis instructum.

Caput vix longius quam latum. Labrum antice rotundatum. Oculi nigri, parum prominentes. Antennae 16-articulatae, articulo tertio quarto parum longiore. Pronotum fere duplo longius quam latum, antice parum emarginatum, angulis anticis vix rotundatis, postice valde rotundatis. Alae (Fig. 4) granulis inter sese aliquantum remotis instructae: ala anterior squama taaeque lata ac longa, angulo externo vix octuso, inter costam et subcostam venis basalibus duabus, subcosta ad costam venulis 5 coniuncta, mediana, ut submediana, tenuis venulas 5 subtiles ad subcostam emittente, submediana ad medianam approximata venulas 12 ad marginem emittente. Ala posterior inter costam et subcostam vena basali una longa, subcosta ad costam venulis 5 coniuncta. Cerci consueti. Pedes tibia spinis

Fig. 4.
Calotermes incisus:
a ala anterior, *b* ala posterior.

subapicalibus tribus, attenuatis, acutis, denticulatis, tarso unguibus attenuatis, plantula magna.

Long. corp. cum alis 10; long. corp. 6,5.
Long. capit. 1, lat. 0,9; long. antenn. 1,6.
Long. pronoti 0,6, lat. 1,1.
Long. al. anter. 8,5, poster. 8.

Miles — Luteo-ferrugineus, clypeo mandibulisque nigris, thorax ochroleucus, abdomen pallidum. Caput (Fig. 19) antice gradatim complanatum. Labrum magnum, antice rotundatum. Mandibulae longae, sat crassae: dextra dentibus duobus sat magnis, sinistra dentibus tribus, quorum duo inferiores bilobi. Antennae (Fig. 20) 13-articulatae, articulo tertio secundo duplo longiore, parum crassiore. Pronotum paullo minus quam duplo latius quam longum, antice medium incisura magna, profunda, triangulari, angulis anticis rotundatis, vix antrorsum vergentibus, postice fere semicirculare. Pedes coxa parum incrassata, tibia spinis sat robustis.

Long. corp. 6,4; long. capit. 2,2, lat. 1,4.
Long. mandib. 1,2; long. antenn. 1,7.
Long. pronoti 0,8, lat. 1,5.

Nympha — Caput et thorace cremea, abdomine pallido. Caput subrotundatum. Oculi pigmento pauco. Antennae 17-articulatae, articulo tertio in altera secundo longiore, nudo, in altera secundo breviore et setis instructo. Pronotum minus quam duplo latius quam longum, antice parum emarginatum, lateribus rotundatis. Appendices alares sat longae.

Long. corp. 7; long. append. alar. 1,5.
Patria: S. Jean.

7. **Calotermes rugosus** Hag.

(Linn. ent. XII. p. 63, Tab. III, fig. 4).

Imago — ♀ Atropurpureus, nitens, ore, antennis, tibia tarsisque fulvis. Corpus pilis et setis longis, sparsis instructum. Caput (Fig. 21) subrotundatum, paullo longius quam latum. Labrum semiellipticum. Oculi nigri, parum prominentes. Antennae articulis (15 -) 16 - 17 (- 18) compositae, articulo tertio secundo plus minusve longiore, articulo quarto ceteris minore. Pronotum minus quam duplo latius quam longum, postice medium paullulum emarginatum, lateribus rotundatis, antice aliquantum emarginatum. Alae (Fig. 5) tuberculis rotundatis, vix elevatis, obsessae. Ala anterior squama longiore quam lata, angulo externo obtuso; inter costam et subcostam venis basalibus duabus, subcosta ad costam venulis 6 coniuncta, mediana parum longe a basi ad subcostam annexa, submediana venulas 10 ad marginem internum mittente,

quarum nonnullae interdum bifidae. Ala posterior inter costam et subcostam vena basali una, mediana nulla. Sternitum 7 um postice ad cercorum libellam pertinens, triangulare rotundatum. Cerci conici, setosi.

Fig. 5.
Calotermes rugosus:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Pedes (Fig. 22) elongati, tibia spinis tribus subapicalibus, acutis, vix dentatis, tarso plantula magna instructo.

Long. corp. cum alis 10, long. corp. 7.

Long. capit. 1. 5. lat. 1. 2: long. antenn. 2, 1.

Long. pronoti 0,8, lat. 1, 4.

Long. al. anter. 7, poster. 6, 5.

Regina — Picea abdomine nigro-fuligineo. Long. corp. 7./

Rex — Long. corp. 6, 5.

Nympha — Pallida tota appendicibus alaribus stramineis. Oculi nigrescentes. Antennae 16-(17)-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulis quarto et quinto ceteris brevioribus. Pronotum paullo magis quam duplo latius quam longum, antice vix emarginatum, postice vix rotundatum, lateribus rotundatis. Appendices alares longae.

Log. corp. 7; long. app. alar 1.

Nympha iuvenilis — Straminea appendicibus alaribus ochroleucis, abdomine terreo maculato. Oculi pigmento nullo. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore, nudo, articulo quarto ceteris minore. Appendices alares perpavae. Long. corp. 8.

Miles major — (Tigre). Caput praesertim antice latericium, ceterum corpus cremeum vel ochraceum. Caput (Fig. 23) magnum, rectangulare, clypeo vix depresso. Mandibulae robustae, porrectae, apice acuto, mandibula dextra dentibus duobus magnis, sinistra dentibus 5 parvis. Labrum quadratum angulis rotundatis. Antennae 13-articulatae, articulo tertio secundo duplo longiore, claviformi, articulo quarto ceteris minore. Oculi parvi, rufescentes. Pronotum minus quam duplo latius quam longum, antice sat emarginatum, margine nigro vix reverso, angulis rotundatis, lateribus etiam et angulis posticis rotundatis, postice medium vix emarginatum. Meso-et metathorax appendicibus alaribus minimis. Abdomen fere cylindricum.

Long. corp. 8, 5; long. capit. 2, 8, lat. 1, 7.

Long. mandib. 1, 05; long. antenn. 2.

Long. pronoti 1, lat. 1,8.

Miles. parvus (Tigre): Long. corp. 6,8.

Miles. S. Miguel: Antennae 15-articulatae. Long. corp. 8.

Tigre: Antennae 14-articulatae. Long. corp. 7,5.

La Sierra: Antennae 15 - articulatae. Long. corp. 8,5.

Villa Catalinas: Antennae 12 - articulatae. Appendices alares minimae. Long. corp. 6.

Villa catalinas: Antennae 11 - articulatae. Appendices alares nullae. Long. corp. 4,8.

Miles nymphalis (Fig. 49) — Immaturus. Pallidus totus. Caput mandibulis iam elongatis, antennis 15 - articulatis, articulo tertio secundo longiore, articulo quarto ceteris minore. Pronotum paullo magis quam duplo latius quam longum, antice vix emarginatum, postice vix rotundatum, lateribus rotundatis, angulo antico rotundato. Meso-et metathorax appendicibus alaribus sat longis.

Long, corp. 7,2; long. capit. 1,8, lat. 1,5.

Long. pronoti 0,8, lat. 1,5.

Long. append. alar. 0,8.

Nympha militaris — (Tigre). Pallida tota. Caput subrotundatum. Antennae 15 - articulatae, articulo tertio secundo fere aequali, articulis quarto et quinto inter sese aequalibus et ceteris minoribus. Appendices alares sat longae.

Long. corp. 5,5; long. capit. 1,3, lat. 1,2.

Long. app. alar. 0,6.

Larva militaris — Pallida tota. Caput subcirculare. Antennae 12-articulatae, articulo tertio secundo longitudine fere aequali, nudo. Pronotum paullo magis quam duplo latius quam longum, antice paullulum emarginatum, angulo antico rotundato, lateribus rotundatis, postice fere recte truncatum. Appendices alares nullae.

Long. corp. 3; long. capit. 1, lat. 1,15.

Long. pronoto 0,5, lat. 1,1.

Larva nymphalis —Pallida, abdomine plus minusve terreo. Antennae 12 - articulatae, articulo tertio secundo paullo breviore, nudo; articulo quarto ceteris breviore. Pronotum lateribus extrorsum productis, fere quadruplo latius quam longum, angulo antico late rotundato, setis paucis instructo, angulo postico acuto. Mesonotum pronoto aliquantum minus latum, lateribus productis, horizontalibus, triangularibus, apice rotundato, setis nonnullis instructo. Metanotum lateribus parum brevioribus et latioribus quam eadem mesonoti.

Long. corp. 4,5; long. capit. 1, lat. 1.

Long. pronoti 0,4, lat. 1,5.

Larva nymphalis iuvenis (Fig. 46-47) — Pallida, abdomine maculis terreis. Antennae (Fig. 48) 11 - articulatae, articulo tertio nudo, longitudine secundo fere aequali, articulo quarto ceteris breviore. Pronotum lateribus latis, horinzontalibus, quintuplo latius quam longum, angulo

antico rotundato, setis paucis instructo, angulo postico acuto-rotundato. Mesonotum lateribus fere ad eamdem libellam laterum pronoti pertinentibus, sed magis attenuatis, rotundatis, margine setis paucis instructo. Metanotum lateribus non productis.

Long. corp. 3,5; lat. capit. 0,7.

Long. pronot. 0,3, lat. 1,5.

Larva junior (Fig. 44) — Pallida tota. Antennae (Fig. 45) 10-articulatae, articulo tertio nudo, secundo longiore. Pronotum lateribus horizontalibus latis, angulo antico valde rotundato, postico retrorsum triangulariter producto, margine setis paucis instructo. Mesonotum lateribus parum minus latis quam eadem pronoti, angulo postico retrorsum aliquantum acute producto, setis paucis aucto.

Long. corp. 1,8; lat. cap. 0,5.

Long. pronoti 0,3, lat. 1.

Osservazione — Larva. Molto caratteristica di questo Calotermite è la forma del torace della larva I lati del pronoto, nelle larve con antenne, composte di 10 articoli, (Fig. 44) sono allargati e sporgenti oltre i lati dell'addome ed hanno l' angolo posteriore rivolto indietro. Tate angolo va poi riducendosi fin quasi a scomparire nella larva con 12-articoli (e con l'articolo terzo già presentante traccia di divisione in due) Il mesonoto nella larva a 10 articoli è talmente avvicinato al pronoto che i lati di questo coprono in parte quelli del mesonoto, che hanno pure l' angolo posteriore un poco rivolto indietro. Nella larva con 11 articoli (Fig. 47) (e con traccia al 3º di un altro articolo) il mesonoto ha i lati poco più corti di quelli del pronoto, ma nella larva con dodici articoli già i lati sono diminuiti in larghezza e lunghezza ed in uno stadio posteriore non sporgono più all' infuori. Il metanoto non presenta lati sporgenti nella larva a 10 o ad 11 articoli, ma in quella a 12 articoli li ha simili a quelli del mesonoto.

Fritz Müller ha voluto dare un gran valore filogenetico ai lati del torace così conformati, ritenendoli primi accenni d' ali. Però io credo che con ali essi non abbiano nulla a che fare (1), innanzi tutto perchè appariscono più sviluppati che mai al pronoto, che in nessuna classe d' insetti ha nemmeno accenno d' ali, in secondo luogo perchè essi vanno riducendosi anche al mesonoto di mano in mano che avanza nello sviluppo la larva, mentre appunto dovrebbe avvenire il contrario. Io ritengo che la forma peculiare del pronoto e del mesonoto della larva si deve piuttosto ricercare nello sforzo che ha fatto questa specie per proteggere nelle gallerie da urti violenti il fragile corpicino dei primi stadii: i lati così prolungati all' infuori servono a schivare anche passaggi troppo stretti.

(1) Col ricusare un rapporto di queste appendici toraciche delle larve con le ali non ricuso però l' ipotesi, che considera le ali degli insetti come originate da prolungamenti dei lati del meso e del meta-noto.

Soldati: Di questa specie ho avuto una serie di soldati assai interessante: soldati piccoli con 11 o 12 articoli alle antenne e senza traccia d'ali, evidentemente derivati da larve con 11 o 12 articoli; soldati grandi con 13 articoli, derivati da larve di 13 articoli; soldati grandi con 15 articoli e traccie di ali abbastanza lunghe, derivati da ninfe giovani con 15 articoli e con l'abbozzo d'ali già abbastanza lungo; soldati-ninfe con 15 articoli, derivati da ninfe con abbozzo d'ali lunghe. Quindi possiamo concludere che il *C. rugosus* generalmente eleva a grado di soldati le larve a testa grossa con 13 articoli, che però qualche volta in cui ha bisogno di difensori e dispone solo di larve con 11 o 12 articoli, trasforma direttamente queste in soldati; altre volte nella stessa necessità, avendo a disposizione ninfe giovani, si serve di esse, le quali trasformandosi in soldati accorciano gli abbozzi delle ali.

Alati. Il numero degli articoli delle antenne negli adulti è poco variabile tra individui di una stessa località, ma più variabile è tra individui di località diversa; così gli alati di S. Miguel avevano quasi tutti antenne con 16 articoli, e solo alcuni con 15 e 17, mentre quelli di Tigre la maggior parte avevano antenne con 17 articoli, alcuni soli con 18.

Patria: Argentina: Buenos Ayres (Tigre, S. Miguel, Villa Catalinas) Uruguay: La Sierra,

8. **Calotermes rugosus** subsp. **occidentalis** Silv.

♀ Antennae elongatae, articulis 19, articulo tertio secundo subaequali. Notae ceterae ut in specie. Alae (Fig. **6**).

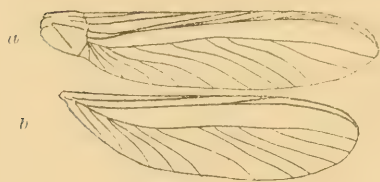



Fig. 6.
Calotermes occidentalis
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 10, long. corp. 8,5.

Long. capit. 1,5, lat. 1,35; long. antenn. 2,3.

Long. pronoti 1, lat. 1,7.

Long. al. anter. 7, poster. 6,5.

Miles. (Fig. 24) Long. corp. 9,5; long. capit. 3, lat. 2.

Long. mandib. 1,5; long. antenn. 2,1.

Long. pronoti 1,2, lat. 2,4.

Nympha — Caput cum thorace stramineum, ceterum corpus pallidum. Oculi cinerei. Antennae (17-) 18-19-articulatae. Pronotum parum minus quam duplo latius quam longum, postice late rotundatum, lateribus rotundatis, antice parum emarginatum.

Long. corp. 9,5; long. append. alar. 1.

Patria: Tafì Viejo e S. Ana (Tucumán, R. Argentina).

9. **Calotermes rugosus** subsp. **nodulosus** Hag.

Syn. Calotermes nodulosus Hag. Linn. ent. XII, p. 61, Tab. II, fig. 4.

Imago — Caput piceum, thorax et abdomen ferruginea, alis fuscis. Antennae 16-articulatae. Ceterae notae ut in specie.

Long. corp. cum alis 9, long. corp. 7.

Long. al. anter. 6,5, poster. 6.

Miles — Antennae in exemplis duobus 14-articulatae, in exemplis tribus 12-articulatae.

Long. corp. 8.

In nido parvo inveni:

Regina — Caput piceum, thorax cum abdomine ferrugineus.

Long. corp. 6,5.

Rex — Supra piceus totus, subtus fuligineus.

Long. corp. 6.

Miles (2) — Caput ochraceum, mandibulis nigris, abdomine pallido, maculis terreis consperso. Antennae in exemplo altero 10-articulatae, in altero 11-articulatae.

Long. corp. 5.

Nympha invenilis (2) — Antennae 13-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali, articulo quarto ceteris minore. Appendices alares brevissimae.

Long. corp. 6.

Nympha junior (23) — Antennae 13-articulatae, tantum interdum articulo tertio nondum diviso propterea antennae 12-articulatae. Appendices alares minimae.

Long. 5,5.

Larva nymphalis (3) — Alba tota. Antennae 11-articulatae, articulo tertio secundo minore, nudo, articulo quarto ceteris minore, nudo vel setis 1-2 instructo. Pronotum latitudine capiti aequale, angulo antico rotundato. Meso-et meta-notum appendicibus lateralibus perparvis.

Long. corp. 4; lat. capit. 0,9.

Larva militaris (3) — Alba tota. Antennae 12-articulatae, articulo tertio secundo breviore, nudo, articulo quarto ceteris breviore, nudo. Pronotum capite parum latius. Meso-et metanotum lateribus tam latis quam eadem pronoti.

Long. corp. 3; lat. capit. 1.

Larva junior (1) — Alba. Antennae 10-articulatae, articulo tertio nudo, secundo longitudine aequali, articulo quarto ceteris breviore. Pronotum valde latius quam longum, capite duplo latius, angulis anticis ro-

tundatis, posticis retrorsum acute productis. Mesonotum lateribus extrorsum productis ut in pronoto.

Long. corp. 1,6; lat. capit. 0,5; lat. pronoti 1.

Patria: Bella Vista (Alto Paranà, Brasile).

Osservazioni. — Questa sottospecie ho creduto conveniente mantenerla distinta dalla specie tipica per il colore e le dimensioni.

Il colore però non è sempre costante, perchè con una regina con torace e addome ferruginosi ho trovato un re nero.

Soldati — Nel nido giovane costituito solo da 36 individui ho trovato 2 soldati piccoli con antenne di 10 e 11 articoli; ciò che indica evidentemente che la coppia reale cerca subito formarsi qualche soldato con le prime larve.

10. **Calotermes temnocephalus** Silv.

Miles — Caput ferrugineum, clypeo mandibulisque nigris; pronotum ferrugineum, meso-et metanotum lutea, abdomine pallido. Corpus pilis et setis paucis sparsis in parte postica segmentorum uniseriatis. Caput (Fig. 25-26) antice etiam crassum, clypeo fere verticali, medio supra triangulariter et sat profunde inciso. Labrum antice rotundatum. Mandibulae breves, apice valde acuto, recurvo: mandibula dextra dentibus duobus peparvis, sinistra dentibus tribus. Antennae 11–12-articulatatae, articulo tertio secundo longitudine fere aequali, articulo quarto ceteris breviore. Pronotum fere duplo latius quam longius, antice emarginatum, angulis anticis rotundatis, posticis rectis, postice fere recte truncatum. Meso-et metanotum appendicibus alaribus nullis. Pedes coxa aliquantum incrassata, tibia spinis tribus robustis, brevibus, acutis, vix denticulatis, plantula nulla.

Long. corp. 4,5; long. capit. 1,6, lat. 1.

Long. mandib, 0,5; long. antenn. 0,9.

Long. pronoti 0,6; lat. 1,1.

Nympha — Tota straminea. Caput subrotundatum. Antennae 14 articulatae, articulis tertio et quarto ceteris brevioribus. Pronotum duplo latius quam longum, antice emarginatum, angulis anticis rotundatis, posticis rectis, postice recte truncatum. Appendices alares longae.

Long. corp. 5; long. capit. 1, lat. 1.

Long. pronoti 0,5. lat. 1.

Long. app. alar. 1.

Patria: Las Trincheras (Venezuela), Meinert.

11. **Calotermes triceromegas** Silv.

Miles — Caput cum thorace badium, clypeo mandibulisque nigris, abdomine pallido. Corpus pilis paucioribus sparsis. Caput (Fig. 27-28) antice oblique truncatum, supra antennarum radices utrimque tuberculo

parvo auctum. Labrum antice rotundatum. Mandibulae parum longe a basi sat attenuatae, parallelae, apice acuto, recurvo: mandibula dextra dentibus duobus parvis, sinistra dentibus duobus, quorum alter parvus, alter minimus. Antennae ? — articulatae (articulis ablatis), articulo tertio quarto magis quam duplo longiore, valde crassiore. Pronotum ephippiforme, latius quam longum, postice semicirculare, antice medium parum incisum, utrimque margine aliquantum sursum vergente, vix crenulato. Pedes coxa parum incrassata, tibia spinis tribus subapicalibus, robustis, acutis, vix denticulatis, plantula nulla.

Long. corp. 5,8; long. capit. 1,6, lat. 1,3; long. mandib. 1,3.

Long. pronoti 0,9, lat. 1,2.

Larva nymphalis — Pallida tota. Caput subrotundatum. Corpus pilis paucis sparsis. Antennae 11-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali, articulo quarto ceteris breviore. Pronotum fere duplo latius quam longum, antice parum emarginatum, postice late rotundatum, lateribus rotundatis. Appendices alares nullae.

Long. corp. 5; long. capit. 1,1.

Long. pronoti 0,6, lat. 1,1.

Patria: Cosquín (Córdoba, R. Argentina).

12. **Calotermes taurocephalus** Silv.

Miles — Caput ochraceum vel latericium, antice nigrum; thorax ochroleucus, abdomine pallido. (Exempla nonnulla tota latericia). Corpus pilis paucis sparsis. Caput (Fig. 29) antice etiam crassum, medium parum excisum, utrimque processu triangulari crasso, aliquantum longum apice extrorsum et antrorsum vergente auctum. Labrum antice rotundatum. Mandibulae elongatae, et parum longe a basi sat attenuatae, apice acuto, recurvo: mandibula dextra dentibus duobus parvis, sinistra dentibus 3-4 perparvis. Antennae mandibularum apicem vix superantes, 11-articulatae, articulo tertio ceteris crassiore, longitudine secundo aequali vel parum longiore et quarto semper parum longiore. Pronotum aliquantum latius quam longum, angulis posticis rotundatis, postice rotundatum, antice medium incisura triangulari sat profunda affectum, utrimque marginibus sursum aliquantum vergentibus, rotundatis, vix crenulatis. Pedes coxa incrassata, tibia spinis tribus, robustis, acutis, vix denticulatis, plantula nulla.

Long. corp. 11,4; long. capit. 1,5, lat. 1,25.

Long. mandib. 1,1; long. antenn. 1,3.

Long. pronoti 0,9, lat. 1,35.

Nympha — Pallida tota. Caput subrotundatum oculis atris. Antennae 15-16-articulatae, articulis 3-6 longitudine subaequalibus, articulis

tertio et quarto nudis vel tertio tantum nudo. Pronotum aliquantum latius quam longum, antice vix emarginatum, angulis anticis vix rotundatis, angulis posticis valde rotundatis. Appendices alares longae.

Long. corp. 8,5; long. capit. 1,1, lat. 1,1; long. antenn. 1,5.

Long. pronoti 0,7, lat. 1,1.

Nympha iuvenilis — Straminea, abdomine plus minusve maculis terreis consperso. Antennae 13-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, nudo, articulo quarto ceteris breviore. Appendices alares perparvae.

Long. corp. 7.

Patria: Corumbà (Matto Grosso).

Osservazione — È probabile che una delle due specie date da Fritz Müller (Jen. Zeit. VIII, p. 341 nota [3]) con il nome di *Calotermes Smeathmani* e *C. Hagenii* sia uguale al mio *C. taurocephalus* e l'altra al *C. tricerommegas*, però le descrizioni che abbiamo sono tanto brevi, che non permettono assolutamente fare con sicurezza tali identificazioni.

13. **Calotermes lobicephalus** Silv.

Miles.—Caput latericium, nitens, clypeo et mandibulis nigris; thorax et abdomen plus minusve fulvescentia, abdomine maculis pallidis plus minusve diffusis consperso. Corpus setis sparsis instructum. Caput (Fig. 30-31) antice etiam crassum, fere recte truncatum, ita ut clypeus verticalis, supra bilobatus, lobis ab incisura sat profunda disiunctis, late rotundatis, margine nigro, dentibus tenuissimis rotundatis instructo. Mandibulae parum longae: dextra dentibus duobus parvis, sinistra dentibus tribus, quorum duo inferiores latiores, vix bilobi. Labrum parvum, basi rectangulari, apice triangulari, vertice rotundato et setoso. Antennae (Fig. 32) 12-articulatae, articulo tertio perparvo, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto parum longiore vel 10-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo longiore. Pedes coxa parum incrassata, tibia spinis tribus apicalibus, plantula nulla. Pronotum paullo magis quam duplo latius quam longum, angulis anticis rotundatis, antrorsum parum productis, angulis posticis valde rotundatis, margine antico nigro, vix reverso.

Long. corp. 5; long. capit. 2, lat. 1,4.

Long. mandib. 1,1; long. antenn. 1,2.

Long. pronoti 0,6, lat. 1,3.

Nympha — Caput et thorax straminea, appendicibus alaribus luteoferrugineis, abdomine pallido maculis terreis consperso. Caput rotundatum. Labrum subquadratum angulis anticis rotundatis. Antennae breves, crassiusculae, 14-articulatae, articulis tertio et quarto brevio-

ribus, nudis, articulis quinto et sexto subaequalibus, quarto parum longioribus. Pronotum minus quam duplo latius quam longum, antice parum emarginatum, angulis anticis magis quam postici rotundatis, postice parum rotundatum. Appendices alares sat longae.

Long. corp. 7,5; long. capit. 1,2, lat. 1,2.

Long. append. alar. 1.

Patria: S. Pedro (Misiones, Rep. Argentina).

Subfam. Termitinae.

Caput fenestra et ocellis raro nullis. Antennae 14–21-articulatae. Pronotum postice plus minusve angustatum, parum convexum, cordiforme, semicirculare. Ala anterior raro squama basim alae posterioris attingente. Inter costam et subcostam venulis nullis. Mediana semper ad submedianam plus minusve approximata. Tarso plantula nulla.

Mas. Appendices genitales nunc adsunt nunc absunt.

Regina imagine valde maior, abdomine numero permagno ovorum repleto et inflato.

Miles. Caput magnum, mandibulis raro minimis, plerumque magnis forma variabili. Pronotum parvum parte antica sursum vergente vel non. Meso-et meta-notum appendicibus alaribus nullis.

Operarius. Caput rotundatum; pronotum parvum parte antica sursum vergente vel non. Meso-et meta-notum appendicibus alaribus nullis.

Habitat: in nidis in ligno sicco et in humo excavatis vel in nidis in humo vel supra humum vel supra arbores constructis.

Gen. **Leucotermes** Silv.

Syn. Termes ex parte Hag. et auctor.

♀ Caput oblongo-ovale, fenestra nulla, ocellis nullis. Antennae 17-articulatae. Mandibula dextra (Fig. 33) praeter molam dentibus tribus, sinistra (Fig. 33) dentibus quatuor armata. Pronotum aliquantum latius quam longum. Ala anterior squama longa, basim alae posterioris attingente.

Mas. Appendices genitales brevissimae.

Miles. Caput longum, mandibulis elongatis, rectis, apice acuto, recurvo. Antennae 17-articulatae. Pronotum aliquantum convexum, margine antico non reverso.

Habitat: in ligno sicco et in humo.

Patria: America australis tropicalis.

14. **Leucotermes tenuis** (Hag.) Silv.

Syn. Termes tenuis Hag. Linn. ent. XII, p. 231, tab. III, fig. 35. (1858).
» » » Havil. Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 399. (1898).
» Leucotermes tenuis Silv. (1901).

Imago — ♀ Supra fulvescens vel fulvo-castanea, subtus pallide isabellina; alae avellaneae. Segmenta pilis sat longis et setis nonnullis biseriatis aucta. Caput (Fig. 34) oblongum ovale, media fronte macula ochraceo-ferruginea ovali et maculis duabus eiusdem coloris parum longe ab oculis interne affecta. Antennae (Fig. 35) 17-articulatae, articulo tertio secundo parum minus quam duplo breviore, articulo quarto quinto subaequali et tertio aliquantum longiore. Pronotum aliquantum latius quam longum, antice paullulum emarginatum, angulis anticis rotundatis, postice parum angustatum, margine postico parum inciso. Alae (Fig. 7) tuberculis minimis 4-5 radiatis omnino obsessae et pilis sparsissimis, marginibus parum pilosis. Ala anterior squama longa basim alae posterioris attingente, angulo externo fere recto; costa et subcosta valde approximatae, mediana ante mediam alam integra decurrens, submediana ad marginem posticum pertinens, venulas 8 ad marginem internum mittens. Pedes femore aliquantum crasso, tibia infra seriebus duabus, supra serie una spinarum acutarum armata et spinis tribus apicalibus. Cerci articulo primo parum crasso, articulo secundo elongato.

Fig. 7.
Leucotermes tenuis :
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis ♀ 11, maris 10,5, long. corp. ♀ 5,5, maris 5.
Long. capit. 1, lat. 0,76; long. antenn. 1,5.
Long. pronoti 0,5, lat. 0,7.
Long. al. anter. 9,3, al. poster. 8.8

Miles major. Caput ochraceum, medium fasciola ferruginea, ceterum corpus luride cremeum. Segmenta pilis brevibus et setis nonnullis posticis instructa. Caput (Fig. 36) longum, rectangulare. Mandibulae sat longae, apice tantum parum curvato, acuto: maxilla dextra margine interno integro, sinistra apud basim dentibus quatuor parvis rotundatis aucta. Labrum dimidiam partem mandibularum attingens, antice semiovale, postice parum angustatum. Antennae (Fig. 38) 17-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum fere duplo latius quam longum, margine antico et postico aliquantum emarginato postice aliquantum angustatum.

Long. corp. 5; long. capit. 2, lat. 1; long. 0,9.

Miles parvus. — Caput brevius (Fig. 37); mandibulae magis elongatae, magis attenuatae, magis rectae, apice paullulum curvato: mandibula sinistra apud basim dentibus duobus perparvis aucta.

Long. corp. 3,5; long. capit. 1,6, lat. 1; long. mandib. 1.

Operarius—Caput cremeum, ceterum corpus stramineo-cremeum, abdomine plus minusve cibi contenti causa maculato. Segmenta pilis et setis nonnullis posticis aucta. Caput subrotundatum. Antennae 16-articulatae, articulo tertio quarto subaequali et secundo duplo breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum margine antico sursum paullulum vergente, medio inciso, postice angustatum, margine postico medio inciso.

Larva — Alba. Antennae 12-articulatae, articulis 3-5 nudis, perparvis, inter sese vix distinctis.

Long. 1,2.

Regina substitutionis — Ochroleuca. Segmenta pilis sat longis et setis nonnullis înstructa. Antennae 17-articulatae, articulo tertio minimo, nudo, articulo quarto tertio aliquantum longiore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum antice et postice emarginatum angulis anticis valde rotundatis, parte postica aliquantum angustata. Meso-et metathorax appendicibus alaribus minimis.

Long. corp. 5, lat. abdom. 1,1.

Patria: R. Argentina: S. Ana et S. Ignacio (Misiones), Tala (Salta).
Paraguay: Tacurù Pucú, Villa Rica, Paraguarì.
Matto grosso: Urucùm (Corumbà), Coxipò (Cuyabà).

Osservazione — Gli alati di Paraguari misurano in lunghezza con le ali mm. 9,5 e senza ali 4,5.

Tra i soldati grandi ed i piccoli ci sono tutte le forme di passaggio. In qualche nido si trovano solamente soldati grandi.

Gen. **Serritermes** Wasm.

Syn. Calotermes ex p. Hag. Linn. ent. XII, p. 72.
» Calotermes subgen. Serritermes Wasm. Abhand. d. Senck nat. Gesell. XXI, Heft. 1, p. 150.
» Serritermes Silv.

♀ Ocelli et fenestra praesentes. Mandibulae (Fig. 39) dente externo magno, attenuato, acuto, arcuato, ab altero dente valde minore distante armatae. Maxillae lacinia galeam parum superans. Antennae 14-articulatae. Ala anterior squama sat magna, mediana nulla, submediana venulas 18 emittens. Ala posterior mediana distincta.

Miles. Mandibulae valde elongatae, rectae, attenuatae, apice acuto recurvo. Labrum longum dimidiam partem mandibularum superans. Antennae 12-articulatae. Pronotum parte antica complanata.

Habitat: in humo.

Patria: Brasile.

15. **Serritermes serrifer** (Bates) Wasm.

Syn. Calotormes serrifer Bates in Hag. Linn. ent. XII, p. 72, tab I, fig. 6. (1858).
» Calotermes (Serritermes) serrifer Wasm. Abhand. d. Senk. nat. Gesell. XXI, Heft. 1, p. 150. (1897).
» Serritermes serrifer Silv. (1901).

Imago — ♀ Caput et thorax umbrina, abdomine supra isabellino, subtus avellaneo. Corpus pilis sat brevibus vestitum. Caput (Fig. 40) media fronte fenestra angulari impressa. Ocelli rotundati, vix ab oculis distantes. Labrum mandibulas obtegens, antice parum rotundatum. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio longitudine subaequali, articulo quinto quarto parum breviore. Pronotum fere duplo latius quam longum, angulis anticis rotundatis, parte postica parum angustata, postice parum rotundatum, medium vix incisum. Alae (Fig. 43) tuberculis latis vix elevatis, inter venas uniseriatis, et rugis instructae, squamis tantum setis nonnullis auctis. Ala anterior squama sat magna, angulo externo parum obtuso, subcosta ad costam valde approximata, mediana nulla, submediana recta, ante mediam alam decurrente, venulas 18 ad marginem internum mittente. Ala posterior squama sat parva, mediana ad basim subcostae oriente venulis 9, submediana pervalde ad medianam approximata venulas 8 emittente et apice ante medium marginem internum terminante. Cerci perparvi, articulo secundo attenuato. Pedes tibia tantum spinis 2 subapicalibus armata, plantula nulla.

Long. corp. cum alis 9; long. corp. 4,1.
Lat. capit. 0,65; long. antenn. 1,5.
Long. pronot. 0,31, lat. 0,65.
Long. al. anter. 5, al. poster. 4,5.

Nympha — Straminea oculis nigris. Antennae 14-articulatae.
Long. corp. 4,5; long. append. alar. 1,1.

Miles — Ochroleucus, ventre pedibusque plus minusve stramineis. Corpus pilis brevissimis instructum. Caput (Fig. 41) antice parum angustius quam postice. Labrum longum dimidiam partem mandibularum superans, antice attenuatum, rotundatum utrimque aliquantum excisum.

Mandibulae longae, rectae, attenuatae, apice acuto valde recurvo, margine interno ab apice usque ad dimidiam partem dentibus 13 sat parvis acutis, approximatis armatae. Oculi et ocelli nulli. Antennae (Fig. 42) 12-articulatae, articulo tertio perparvo secundo duplo breviore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto vix longiore, articulis ceteris, ultimo excepto, basi attenuata apice crasso. Pronotum magnum, parum latius quam longum, antice et postice sat profunde bilobatum, utrimque aliquantum rotundatum. Pedes tibia spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 3,2; long. capit. 0,8, lat. (in parte postica) 0,8.

Operarius — Caput luride cremeum, ceterum corpus stramineum abdomine cinereo. Corpus pilis brevissimis sat raris instructum. Antennae 14-articulatae, articulis tertio et quarto minimis, anuliformibus, inter sese vix distinctis, articulo quinto quarto duplo longiore (interdum antennae 13-articulatae articulo tertio quarto vix longiore). Pronotum antice fere recte truncatum, angulis anticis rotundatis, parte postica parum angustata, postice medium vix incisum.

Long. corp. 3,5; lat. cap. 0,7.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

Osservazione — Hagen nella descrizione di questa specie attribuisce occhi al soldato, però io non sono riuscito a distinguerli. In qualunque modo il *Serritermes* è un genere ben caratterizzato ed appartenente alla sottofamiglia *Termitanae* e no *Calotermitinae*.

Gen. **Microcerotermes** Silv.

Syn. Termes ex p. W. Sör. Ent. Tidsk. V, p. 18.

♀ Caput fenestra nulla. Mandibulae (Fig. 51) parte dentigera partem molarem parum superante, dentibus tribus armatae. Antennae 14-articulatae.

Mas — Appendices genitales brevissimae.

Miles — Antennae 13-articulatae. Mandibulae elongatae, rectae, apice acuto, recurvo. Labrum longum. Pronotum parte antica etiam fere complanata.

Habitat: in nido supra arbores constructo.

Patria: Brasile, Paraguay, Argentina bor.

16. **Microcerotermes Strunckii** W. Sör.

Syn. Termes Strunckii W. Sör. Ent. Tidsk. V, p. 18. (1880)

» Microcerotermes Strunckii Silv. (1901)

Imago — ♀ Caput cum thorace nigro-fuligineum, ceterum corpus astaneum, sternita 1-5 media fascia lata, luride ochroleuca, notata. Cor-

pus pilis plurimis et setis nonnullis auctum. Caput (Fig. 50) subovale, fenestra nulla; ocelli parvo spatio ab oculis distantes. Antennae (Fig. 52) 14-articulatae, articulo tertio minimo, anuliformi, articulo quarto tertio aliquantum longiore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum minus quam duplo latius quam longum, angulis anticis rotundatis, parte postica sat angustata, margine postico rotundato, medio inciso. Alae (Fig. 8) tuberculis perparvis 5-6 radiatis omnino obsessae et pilis sparsis auctae, margine piloso. Ala anterior mediana ante mediam alam decurrente, integra vel venulas 1–3 emittente, submediana venulis 9–11, ala post. mediana venulis 1–2, submediana venulis 8–9.

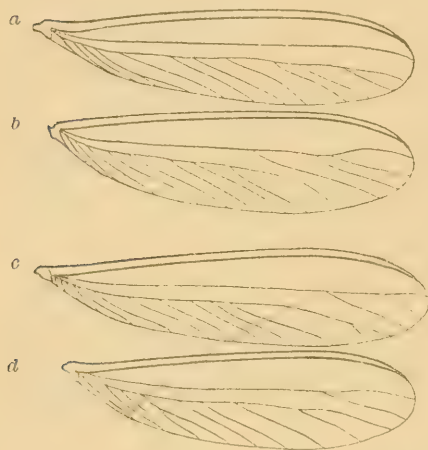



Fig 8.
Microcerotermes Strunckii
a ala anterior, *b* ala posterior;
c ala anterior exempli alii, *d* ala posterior.

Pedes tibia spinis tribus apicalibus, sat magnis, armata. Cerci crassiusculi.

Long. corp. cum alis 10, long. corp. 6,2.

Long. antenn. 1,5; lat. capit. 0,85.

Long. pronot. 0,5, lat. 0,8.

Long. al. anter. 8,5, poster. 8.

Regina — Long. corp. 27, lat. abdom. 5.

Nympha — Straminea oculis nigris. Appendices alares longae.

Long. corp. 6,5; long. app. alar. 2.

Miles — Caput ochraceo-ferrugineum, antice ferrugineum, mandibulis nigris, ceterum corpus stramineum. Segmenta pilis sat raris et setis nonnullis posticis aucta. Caput (Fig. 53) subrectangulare antice tuberculo parvo laterali et medium carina parva, angusta auctum. Labrum tertiam partem mandibularum attingens, antice subovale. Mandibulae longae, basi valde approximatae, apice aliquantum arcuato, acuto, margine interno dentibus nullis, vix crenulato. Antennae 13-articulatae articulo tertio secundo minus quam duplo longiore, articulo quarto tertio longitudine fere aequali, articulo quinto quarto vix longiore. Pronotum margine antico tantum parum sursum vergente, rotundato, medio inciso, utrimque angustatum, postice fere recte truncatum.

Long. corp. 4,5; long. mandib. 1,04.

Long. capit. 1,75, lat. 1,04.

Operarius (Fig. 57)—Caput castaneum suturis fascia pallida notatis vel caput ochroleucum praesertim supra punctis magnis fuligineis obsessum, ceterum corpus stramineum abdomini cibi causa luride maculato. Mandibulae (Fig. 54) parte dentali minore quam in imagine. Antennae (Fig. 55) 13 - articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica parum sursum vergente, rotundata, media vix incisa, parte postica parum angustata, margine postico profunde emarginato. Sternitum septimum parvum. Cerci articulo secundo elongato, attenuato. Appendices genitales brevissimae.

Long. corp. 4,7; lat. abdom. 1,3; lat. capit. 0,9.

Larva — Alba, hirtella. Antennae 12 - articulatae, articulis 3 - 4 nudis, subaequalibus, perparvis.

Long. corp. 1,4.

Operarius ginecoides (Fig. 58) — ♀ Caput nigro-badium suturis lineola ochracea notatis, ceterum corpus supra isabellino-umbrinum, praesertim postice, subtus luride stramineum, sternito septimo sulphurello. Oculi nulli. Antennae (Fig. 56) 13 - articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio aliquantum longiore, articulo quinto quarto vix longiore. Pronotum parte antica sursum parum vergente, late rotundata, angulis rotundatis, postice trapezoideum. Sternitum septimum magnum, postice latissime rotundatum.

Long. corp. 4,7; lat. abdom. 1,3; lat. capit. 0,9.

Patria: Colonia Benitez (Chaco, R. Argentina), Coxipò (Cuyabà), Urucùm (Corumbà).

Osservazione. — Gli alati di Coxipò misurano in lunghezza, comprese le ali, mm. 9,6, i soldati mm. 4,6, gli operai 5,2.

Gen. **Amitermes** Silv.

♀ Mandibulae fere ut in *M. Strunckii.* Antennae 15 - articulatae.

Miles—Mandibulae attenuatae, falciformes. Labrum perbreve. Pronotum parte antica sursum parum vergente.

Habitat: in humo et in ligno sicco.

Patria: Brasile, Paraguay, Argentina.

17. **Amitermes amifer** Silv.

Imago — ♀ Caput et pronotum castaneo - fuliginea, abdomine supra castaneo, subtus fulvescente, medio fascia plus minusve pallida notato. Caput (Fig. 59) subrotundatum, fenestra ovali sat magna. Ocelli ab oculis aliquantum distantes. Antennae (Fig. 60) 15-articulatae, articulo tertio perparvo, secundo magis quam duplo breviore, articulo

quarto quinto subaequali et tertio fere duplo longiore. Pronotum aliquantum latius quam longum, angulis anticis rotundatis, parte postica aliquantum angustata, margine postico medio inciso. Alae (Fig. **9**) tuberculis minimis 4 - 5 radiatis omnino obsessae et pilis paucis sparsis margine piloso. Ala anterior mediana venulis duabus, integris vel bifurcatis, submediana venulis 9 Ala posterior mediana venulis 2-3 submediana venulis 8 - 9. Pedes tibia infra spinis nonnullis sat longis, acutis, uniseriatis et spinis tribus apicalibus armata.

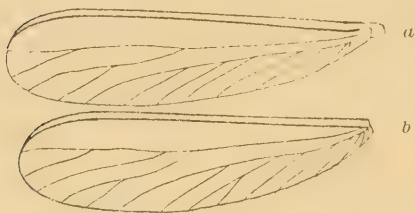



Fig. 9.
Amitermes amifer:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 10,5 long. corp. 5,6.

Long. antenn. 1, 45; lat. capit. 0,9.

Long. pronoti 0,54, lat. 08.

Long. al. anter. 8,6, post. 8,1.

Nympha — Straminea oculis nigris. Antennae ut in imagine.

Long. corp. 5,5; long. append. alar. 2,25.

Regina — Long. corp. 20, lat. abdom. 5.

Rex — Long. corp. 5, lat. abdom. 1,3.

Miles — Caput ochroleucum, ceterum corpus sordide cremeum Segmenta pilis minimis raris et setis sat longis biseriatis instructa. Caput (Fig. 61) lateribus subparallelis. Labrum perbreve, angulo antico valde octuso terminatum. Mandibulae longae, attenuatae, acutae, valde falciformes, vix pone dimidiam partem interne dente, apice introrsum aliquantum vergente, armatae. Antennae (Fig. 62) 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto tertio vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente parva, rotundata, vix incisa postice rotundatum, medium vix incisum.

Long. corp. 4,4; long. mand. 0,75.

Long. capit, 1.45, lat. 1.

Operarius — Caput luride cremeum, ceterum corpus sordide stramineum, abdomine cibi causa maculato. Antennae (Fig. 63) 14-articulatae, articulis tertio et quarto inter sese subaequalibus et simul sumptis secundo brevioribus, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente parva, rotundata.

Long. corp. 5; lat. cap. 1.

Nymphae gynaecoïdes — A Urucùm sotto un tronco d'albero trovai insieme a individui delle altre caste 126 ninfe ginecoidi femminili e 113 maschili. Il colore di tutti questi individui reali di sostituzione varia dall'ocroleuco al giallo, assumendo solo il torace qualche volta un colore testaceo più o meno chiaro, raramente anche il dorso dell'addome è testaceo chiaro. La lunghezza del corpo è quasi in tutti di 5-6 mm. e la larghezza dell'addome di 1,5. Gli accenni delle ali sono di lunghezza molto variabili, in alcuni individui sono brevissimi ed in altri lunghi persino 1 mm.

Patria: Matto Grosso: Coxipò, Cuyabà, Urucúm, Corumbà.
Argentina: Formosa, Corrientes, Tala, Salta, S. Luis.

18. **Amitermes brevicorniger** Silv.

Nympha — Straminea, abdomine cinereo maculato. Segmenta pilis sat raris et setis nonnullis posticis aucta. Oculi nigrescentes. Antennae (Fig. 65) 14-articulatae, articulo tertio perparvo, articulo quarto tertio aliquantum longiore, articulo quinto quarto paullulum longiore. Pronotum (Fig. 64) parte antica sursum paullulum vergente, rotundata, parte postica aliquantum angustata, margine postico medio inciso. Pedes tibia infra spinis subtilibus et spinis tribus apicalibus armata.

Long. corp. 6; long. antenn. 1.
Long. pronoti 0,4, lat. 0,6.
Long. append. alar. 1,1.

In nympha, ad Corumbà capta, antennae 15-articulatae, articulo tertio minimo.

Miles — Caput ferrugineum, ceterum corpus luride cremeum, abdomine cinereo maculato. Segmenta pilis parum raris et setis nonnullis posticis aucta. Caput (Fig. 66) lateribus parallelis aliquantum longius quam latum. Labrum breve, subquadratum, angulis anticis vix rotundatis. Mandibulae breves, falciformes, acutae, margine interno dente singulo triangulari armato. Antennae (Fig. 67) 13-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, rotundata. Pedes tibia infra spinulis nonnullis et spinis tribus apicalibus sat magnis armata.

Long. corp. 5; long. mandib. 0,6.
Long. capit. 1,3, lat. 1.

In milite, ad Corumbà capto, antennae (Fig. 68) 14-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quanto tertio parum breviore, articulo quinto quarto paullulum longiore. Caput antice tantum ferrugineum.

Operarius — Caput pallide ochroleucum, ceterum corpus stramineum. Segmenta pilis sat raris et setis nonnullis aucta. Antennae (Fig. 69) 13-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente parva, rotundata.

Long. corp. 4,2; lat. abdom. 1,1; lat. capit. 1.

In operario, ad Corumbà capto, antennae 14-articulatae, articulo tertio quarto subaequali et secundo duplo breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore.

Patria: Matto Grosso: Corumbà.

Argentina: Cernadas (Còrdoba), S. Luis, Puerto Piramide (Chubut, Patagonia).

Osservazione. — Questa è la specie di termitino, che per quanto a me consta, nell'America meridionale si spinge più al sud.

Gen. **Coptotermes** Wasm.

Syn. Termes ex. p. Hag. Linn. ent. XII, p. 191, (1858).
Termes subgen. Coptotermes Wasm. Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVI, p. 629.
» Termes subgen. Coptotermes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft. 1, p. 151, (1897).
» Termes ex p. Havil. Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 390, (1898).
» Coptotermes Silv., (1901).

Antennae 19-20-articulatae. Fenestra et ocelli praesentes. Ala anterior squama marginem posticum mesonoti superante.

Mas — Appendices genitales brevissimae.

Miles — Caput tubo frontali instructum. Labrum sat longum. Mandibulae longae, attenuatae, acutae, aliquantum arcuatae. Antennae 13-16 articulatae. Pronotum antice etiam complanatum.

Habitat: in humo et in ligno sicco vel viridi.

Patria: Brasile, Reg. indo-malayana.

19. **Coptotermes Marabitanas** (Hag.) Silv.

Syn. Termes Marabitanas Hag. Linn. ent. XII, p. 199. tab. 1, fig. 4, tab. III, fig. 25, (1858).
» Coptotermes Marabitanus Silv., (1901).

Imago — ♀ « Fuscus antennis, ore, ventre, pedibus pallidis, tibiarum basi fusca, alis opacis. Caput longius quam latum. Ocelli parvi ab oculis parum distantes. Antennae 20-articulatae, articulis 2-4 brevibus, anuliformibus. Pronotum latitudinem capitis aequans, angulis anticis et posticis rotundatis, parte postica aliquantum angustata. Alae subme-

diana ad medianam approximata venulas 10-12 emittente: mediana in ala anteriore e squama, in ala posteriore e subcosta oritur. Pedes breves, tibia spinis duabus apicalibus armata. » ex Hagen.

Long. corp. cum alis 14-16; long. corp. 8.

Miles — Caput ochraceum, ceterum corpus ochroleucum, sed praesertim parte antica abdominis albicante. Segmenta pilis et setis nonnullis posticis aucta. Caput. (Fig. 70) antice angustatum, postice rotundatum media fronte tubo perbrevi, lato instructa. Labrum sat longum, triangulare. Mandibulae sat longae, apice valde attenuato, recurvo, mandibula dextra íntegra, sinistra apud basim dentibus quatuor parvis, rotundatis. Antennae (Fig. 71) 14-articulatae, articulo tertio secundo vix breviore, articulo quarto tertio vix longiore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum complanatum, postice parum angustatum, marginibus antico et postico emarginatis, angulis posticis valde rotundatis. Pedes (Fig. 72) tibia infra et supra interne serie spinarum acutarum armata et spinis tribus longis acutis apicalibus. Appendices genitales sat elongatae, setis longis instructae. Cerci articulo secundo elongato, sat crasso.

Long. corp. 4,8; long. mandib. 1,1.

Long. capit. 1,5, lat. 1,1.

Operarius — Stramineus, abdomine cibi causa plus minusve cinereo maculato. Segmenta pilis sat longis et setis nonnullis triseriatis aucta. Mandibulae (Fig. 74) parte dentali partem molarem parum superante, mandibula dextra dentibus duobus, sinistra dentibus quatuor armata. Caput magnum, rotundatum. Antennae (Fig.13) 14-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio vix longiore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum antice parum sursum vergens, bilobatum. Pedes tibia infra et supra interne serie spinarum et spinis apicalibus tribus armata.

Long. corp. 5; lat. capit, 1,45; lat. abdom. 1,6.

Patria: Coxipò (Cuyabà). S. Josè de Marabitanas (Rio Negro, Brasile), Natterer.

Gen. **Termes** (L.) Silv.

Syn. Termes L. (1752).
» Termes subgen. Termes ex p. Hag. Linn. ent. XII, p. 108 et auct. (1858).
» Termes ex p. Frogg. Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1896 part. 4, p. 519. (1896).
» Termes subgen. Termes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft. 1, p. 150. (1897).
» Termes Havil. ex p. Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 377. (1898).
» Termes Silv. (1901).

♀ Mandibulae parte dentali externa partem molarem spatio magno superante, dentibus tribus constituta, quorum duo exteriores valde acuti et angusti. Fenestra et ocelli praesentes. Antennae 19-21-articulatae. Ala anterior squama parva.

Miles—Caput media fronte tubo perparvo instructa. Labrum sat breve. Mandibulae robustae, apice acuto, aliquantum recurvo. Antennae 17-20 articulatae. Pronotum, mesonotum et metanotum lateribus latis, complanatis.

Operarius—Duo species operarii adsunt: altera major, altera minor. Antennae 17-20-articulatae.

Habitat: in nidis in humo vel supra humum constructis.

Patria: Regiones neotropicalis, indo-malayana, aethiopica.

20. **Termes dirus** Klug.

Syn Termes dirus Klug.
» flavicollis Perty Delectus anim. p. 128, tab. 25, fig. 11-13.
» » fatale Perty Delectus anim. p. 127, tab. 25, fig. 8.
» » costatus Ramb. Neuropt. p. 305, no 9.
» » fuscipennis Kollar, Mus. Wien.
» » obscurum Blanchard Hist. Insect. tab. 47, fig. 1.
» » dirus Hag. Linn. ent. XII, p. 151, tab. I, fig. 7. tab. II, fig. 16-17, tab. III, fig. 17, 37-40. (1858).

Imago ♀ « Rufo fuscus, ore, fronte, antennis, prothorace, ventre, pedibus rubro–flavis; alis infuscatis. Caput ovale, fenestra orbiculare. Ocelli ab oculis distantes. Antennae 20-21-articulatae, articulo tertio secundo longitudine aequali. Ala anterior mediana venulis 5, submediana venulis 8. Pedes longi, » ex Hagen.

Pronotum semicirculare, angulis anticis acutis, margine postico medio parum inciso.

Miles.

Syn. Termes spinosus Latr. Hist. nat. XIII, p. 70, no 8.
» » dubius Ramb. Neuropt. p. 309, no 17.
» » spinicollis Kollar Mus. Wien.

Ferrugineus mandibulis nigris. Caput (Fig. 75) magnum, antice paullulum angustatum, media fronte tubo perparvo auctum. Labrum basi fere quadrata, antice triangulare, utrimque excisum angulis parum acute productis. Mandibulae sat breves, robustae, apice, acuto, attenuato, recurvo, mandibula sinistra dentibus duobus sat parvis, dextra dente basali perparvo armata. Antennae longae, 20-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto secundo parum breviore, articulo quinto quarto subeaquali.

Pronotum parte antica sursum vergente sat magna, media incisa, utrimque parum rotundata, angulis anticis lateralibus extrorsum valde, antrorsum parum productis, acutis, spinoformibus, angulis posticis rotundatis. Meso-et meta-notum angulis anticis valde attenuatis, acutis, extrorsum productis. Pedes longi, tibia infra spinis irregulariter seriatis et spinis tribus apicalibus armata.

Long. corp. 17; long. antenn. 7.

Long. capit. 9, lat. 6.

Long. mandib. 3,5; long. tibiae tertii paris 5.

Operarius major (Fig. 76) — Ferrugineus, ventre pedibusque sordide cremeis. Caput media fronte fenestra circulari pallida sat magna impressum. Antennae (Fig. 77) longae, 20-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo longiore, parte distali divisionem imperfectam articuli alii monstrante, articulo quarto secundo longitudine subequali, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, sat magna, lateribus parum rotundatis, angulis anticis lateralibus in processu triangulari acuto, angusto productis, angulis posticis rotundatis. Meso-et meta-notum angulis anticis in processibus triangularibus, acutis, attenuatis, productis. Pedes longi.

Long. corp. 11,5; long. antenn. 8.

Lat. capit. 3,5; long. tibiae tertii paris 4,5.

Lat. abdom. 3,5.

Operarius minor — Caput cum thorace ochroleucum, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa cinereo maculato. Caput (Fig. 78) media fronte fenestra parva circulari notatum. Antennae longae, 20-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto secundo aliquantum breviore, articulo quinto qnarto paullum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente sat magna, semicirculari, angulis anticis lateralibus in processu triangulari acuto, sat parvo producto. Meso-et meta-notum angulis anticis in processibus sat parvis, acutis, extrorsum productis.

Long. corp. 9,5; long. antenn. 5,5.

Lat. capit. 2,6; long. tibiae 3[i] paris 3,5.

Lat. abdom. 3,2.

Patria: Coxipò (Cuyabà). Brasile, Guyana (Hagen).

21. **Termes grandis** Ramb.

Syn. Termes grandis Ramb. Neuropt. p. 306, no. 10.
» » decumanus Erichson, Schomburgk Reise nach Guyana III, p. 582.

Syn. Termes costatus Walk. Brit. Mus. p. 518, no. 19.
» » fuscus Lat. Hist. nat. XIII, p. 68, no. 2.
» » grandis Hag. Linn. ent. XII, p. 157, tab. II, fig. 10, tab. III, fig. 18.

Imago Mas. Supra badio-piceus, subtus fulvo-ferrugineus, lateribus abdominis castaneis, alis hyalinis, costis badiis. Segmenta supra setis nonnullis biseriatis et setis pluribus posticis, subtus pilis et setis triseriatis aucta. Caput (Fig. 79) orbiculare, oculis magnis, ocellis ab oculis spatio magno distantibus, fenestra magna, semiovali. Antennae (Fig. 80) longae, 21-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto tertio magis quam duplo breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum fere duplo latius quam longum, angulis posticis rotundatis, margine postico medio inciso. Alae tantum pilis brevissimis, sparsis instructae. Ala anterior costa et subcosta valde approximatis, mediana ad submedianam parallela et valde approximata, venulis 1-4, submediana venulis 9-15. Pedes longi, femure infra setis longis, subtilibus armato. Cerci brevissimi. Appendices genitales nullae.

Long. corp. cum alis 38; long. corp. 18; lat. abdom. 5.
Lat. capit. 3,6; long. antenn. 6,5.
Long. pronoti 2,2, lat. 4,3.
Long. al. anter. 34, poster. 32.
Long. tibiae 3i paris 6.

Miles — « Forma militi T. diri similis, sed minor, capite aliquantum breviore, thorace processibus lateralibus brevioribus. » ex Hagen.

Operarius major — Caput et thorax et pars postica segmentorum abdominalium ochraceo-ferruginea, ventre pedibusque stramineis. Antennae (Fig. 82) longae, 20-articulatae, articulo tertio secundo vix breviore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto paululum longiore. Pronotum (Fig. 81) parte antica sursum vergente, sat magna, semicirculari, angulis anticis extrorsum aliquantum acute productis, angulis posticis rotundatis, margine postico non inciso. Meso-et-meta-notum angulis rotundatis, non productis. Pedes longi, tibia infra spinis sat raris, irregulariter seriatis et spinis tribus apicalibus armata.

Long. corp. 8,7; long. antenn. 6.
Lat. capit. 3; lat. abdom. 3.
Long. tibiae 3i paris 3,5.

Operarius minor — Caput et thorax cremea, ceterum corpus albo-stramineum, abdomine cibi causa cinereo. Antennae (Fig. 83) 19-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, parte distali divisionem incompletam monstrante, articulo quarto tertio magis quam duplo

breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, sat magna, semicirculari, angulis anticis acutis, parum productis. Meso-et meta-notum angulis rotundatis.

Long. corp. 8; long. antenn. 4,5.

Lat. capit. 2,5; lat. abdom. 2,6.

Long. tibiae 3^i paris 2,65.

Patria: Villa Rica (Paraguay). Cayenna, Guyana (Hagen).

22. **Termes molestus** Burm.

Syn. Termes molestus Burm. Handb. II.
» » » Walk. Brit. Mus. p. 512, no. 10
» » » Hag. Linn. ent. XII, p. 159, tab. III, fig. 19.

Imago. ♀ Supra castaneus, subtus luteus, alis hyalinis, alarum costis castaneis-Segmenta supra setis nonnullis triseriatis, subtus pilis brevibus et setis triseriatis aucta. Caput (Fig. 84) fenestra circulari, ocellis ab oculis spatio magno distantibus. Antennae (Fig. 85) 20-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio aliquantum minus quam duplo breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum fere duplo latius quam longum, angulis anticis parum rotundatis, parte postica aliquantum angustata, angulis posticis rotundatis, margine postico medio inciso. Alae (Fig. 10) pilis brevibus parum raris instructae. Ala anterior mediana ad subcostam aliquantum approximata venulis 2-3 integris vel bifurcis, submediana venulis 7-9, quarum nonnullae bifurcae. Pedes tibia infra et lateraliter spinis plurimis acutis armata et spinis tribus apicalibus.

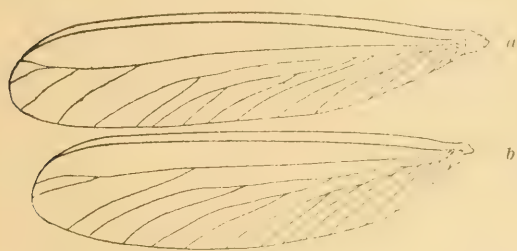



Fig. 10.
Termes molestus:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 28; long. corp. 15,5.

Long. antenn. 4,2; lat. capit. 2,5.

Long. pronoti 1,3; lat. 2,5.

Long. al. anter. 24, poster. 22,5.

Long. tibiae 3^i paris 3,5.

Nympha — Alba oculis nigris. Antennae 20-articulatae.

Long. corp. 13,5; long. append. alar. 6.

Miles — Ferrugineus mandibulis nigris. Caput (Fig. 86) antice parum angustatum, media fronte tubo brevissimo auctum. Mandibulae attenuatae, sat longae, apice acuto et recurvo, sinistra dentibus duobus basalibus parvis instructa. Labrum basi paullulum angustata parte antica media triangulari, acuta, utrimque excisa, angulis parum acutis. Antennae (Fig. 87) sat longae, 19-articulatae articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto parum longiore; interdum 20-articulatae (Fig. 88) articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, lata et late rotundata, media vix incisa, angulis lateralibus rotundatis. Meso-et meta-notum angulis rotundatis.

Long. corp. 8,5; long. mandib. 1,8.

Long. capit. 3,1, lat. 2,5.

Long. antenn. 4,5; long, tibiae 3ⁱ paris 2,5.

Operarius major — Caput et thorax plus minusve fulvo-ferruginea, ventre pedibusque sordide cremeis. Antennae 20-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio parum minus quam duplo breviore, articulo quinto quarto paullulum longiore, interdum 19-articulatae articulo tertio parte distali divisionem incompletam monstrante, secundo aliquantum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente magna, media paullulum incisa, utrimque parum rotundata, angulis lateralibus rotundatis.

Long. corp. 8; long. antenn. 4,5.

Lat. capit. 2,1; lat. abdom. 2.

Long. tibiae 3ⁱ paris 2, 1.

Operarius minor — Stramineus abdomine cibi causa luride cinereo. Antennae 19-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto perbrevi, tertio magis quam duplo breviore, articulo quinto quarto paullulum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, semicirculari, angulis rotundatis.

Long. corp. 6,2; long. antenn, 3.

Lat. capit. 1,9; lat. abdom. 2.3

Long. tibiae 3ⁱ paris 1,7.

Patria: Corumbà, Coxipò, Cuyabà. Bahia, Amazonia (Hagen).

Gen. **Cornitermes** Wasm.

Syn. Termes subgen. Termes Hag. ex p. Linn. ent. XII, p. 108, et auct.
  Termes subgen. Cornitermes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft. I, p. 150 (1897).
» Cornitermes Silv. (1901).

♀ Mandibulae parte dentali partem molarem aliquantum superante, dentibus tribus armatae. Antennae 15-16-articulatae. Fenestra et ocelli praesentes. Ala anterior squama brevi. Pedes tibia spinis duabus apicalibus armata.

Miles. — Caput mandibulis sat brevibus, robustis, acutis, aliquantum arcuatis, media fronte tubo plus minusve longo auctum. Pronotum parte antica sursum vergente. Antennae 14-15-articulatae.

Operarius. — Antennae 15-articulatae

Habitat: in nidis in humo vel supra humum constructis.

Patria: Regio neo-tropicalis.

23. **Cornitermes similis** (Hag.) Wasm.

Syn. Termes americanus Rengger.

» Termes similis Hag. Linn ent. XII, p. 167, tab. I, fig. 5, tab. III, fig. 21. (1858).

» Termes Christiernsonii. W. Sör. Ent. Tidsk. V. p. 20, taf. I, fig. 1-12. (1880).

» Termes (Cornitermes) similis Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXXI, Heft 1, p. 150. (1897).

» Cornitermes similis Silv. (1901).

Imago — ♀ Caput badium, ceterum corpus supra fusco-fulvum, ventre, antennis pedibusque fulvo-ferrugineis, alis costa et subcosta fusco-rufescentibus, cetera parte hyalina. Corpus tergitis et sternitis parte antica nuda, parte cetera pilis brevibus paucissimis, sparsis et setis sat raris auctis, pleuris pilis sat brevibus et parum raris instructis. Caput (Fig. 89) fenestra subcirculari, rufescente. Ocelli ab oculis sat distantes. Antennae (Fig. 90) 15-articulatae, articulo secundo tertio parum breviore, articulo quarto tertio vix breviore, interdum antennae 16-articulatae articulo secundo tertio parum longiore. Pronotum fere duplo latius quam longum, margine antico recto, angulis anticis rotundatis, parte postica aliquantum angustata, margine postico medio aliquantum inciso, utrimque parum rotundato. Alae (Fig. **11**) pilis sat longis et sat raris instructae. Ala anterior mediana ad submedianam valde approximata venulis 3-5, quarum nonnullae bifurcae, submediana venulis 11-12, quarum nonnullae bifurcae. Cerci brevissimi. Pedes (Fig. 91) tibia infra serie spinarum longarum, acutarum, subtilium et spinis duabus apicalibus armata.

Long corp. cum alis 27; long. corp. 12,5.

Long. antenn. 2,5; lat. capit. 2.

Long. pronoti 1,2, lat. 2,3.

Long. al. anter. 24, post. 22.

Regina — Long. corp. 45; lat. abdom. 11.

Nympha — Tota straminea, oculis nigris. Antennae 15-articulatae. Long. corp. 12,5; long. app. alar. 5,5.

Nympha juvenilis — Alba tota. Oculi pigmento nullo. Antennae 15-articulatae, articulo secundo tertio fere duplo longiore, articulo quarto tertio parum longiore. Pronotum parte antica aliquantum sursum vergente, rotundata, postice rotundatum.

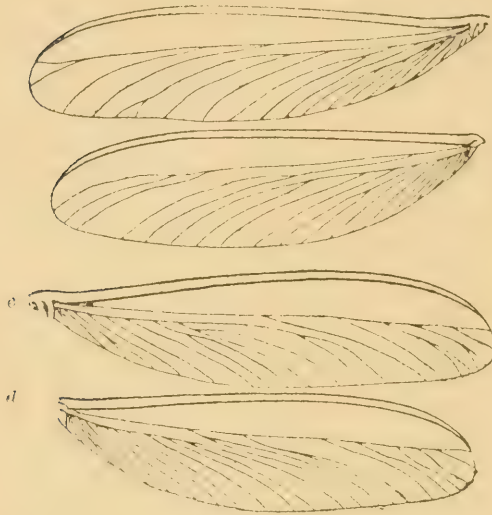



Fig. 11.
Cornitermes similis:
a ala anterior, *b* ala posterior,
c ala anterior exempli alii, *d* ala posterior.

Long. corp. 7; long. app. alar. 1.

Miles — Caput ochraceum, ceterum corpus cremeum. Corpus totum setis sat longis, parum raris et in ventre etiam pilis brevibus instructum. Caput (Fig. 92) magnum media fronte tubo sat longo margine piloso auctum. Mandibulae parum elongatae, apice acuto, mandibula dextra parum arcuata integra, sinistra (Fig. 93) magis arcuata dente parvo et dentibus 3–4 minimis armata. Labrum sat breve, rectangulare, antice utrimque oblique truncatum, medium in processu parvo subrectangulari productum. Antennae (Fig. 94) attenuatae, 15–articulatae, articulo tertio secundo vix longiore. Pronotum parvum parte antica sursum vergente, semicirculari. Pedes primi paris tibia infra serie spinarum armata.

Posadas: Long. corp. 8,5; long. mandib. 1,5.

Long. capit. 3,5, lat. 2,5.

Long. antenn. 2,5; long. tubi frontalis 0,4.

Tacurù Pucù: Long. corp. 9; long. capit. 3,5, lat. 2,95.

Coxipò: Long. corp. 8; long. capit. 3,1, lat. 2,3.

Cuyabà: Long. corp. 7; long. capit. 3, lat. 2,2.

Operarius — Stramineus, abdomine cibi causa maculato. Corpus hirtellum. Antennae 15–articulatae, articulo tertio secundo vix breviore. Pronotum parte antica sursum oblique vergente, late rotundata. Pedes

primi paris tibia infra spinis brevibus robustis acutis, uniseriatis, et spinis duabus longis armata.

Long. corp. 6,3; long. antenn. 2,5.

Lat. capit. 1,9.

Larva — Alba, hirtella. Antennae 12-articulatae, articulo tertio nudo, secundo parum longiore

Long. corp. 1,5.

Patria: Matto Grosso: Coxipò, Cuyabà, Urucum.

Paraguay: Villa Rica, Paraguarì, Tacurù Pucú.

Argentina: Posadas, S. Ana (Misiones). Gran Chaco (Sörensen).

Lagoa Santa et Congonhas (Brasile) Hagen.

Osscovazione — Per le dimensioni differiscono molto gli individui delle varie località, però coincidono bene tutti nei caratteri specifici.

24. **Cornitermes acignathus** Silv.

Miles. — Caput ferrugineum mandibulis nigris, ceterum corpus ochroleucum. Corpus parte postica segmentorum tantum seriebus 2-3 setarum instructa. Caput (Fig. 95) antice paullum angustatum, media fronte tubo sat longo instructa. Labrum latum, sat breve, margine antico recto, utrimque rotundatum, mandibula dextra apice parum curvo, margine interno integro, ad basim tantum dente magno armato, mandibula sinistra apice magis curvo, margine interno dente sat magno armato, et ante et pone dentem parum crenulato. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto quinto subaequali et tertio parum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, rotundata, media parum incisa, lateribus parum rotundatis. Pedes primi paris tibia infra serie spinarum acutarum et spinis duabus robustis, apicalibus armata.

Long. corp. 8,5; long. mandib. 1,5.

Long. capit. 3,5, lat. 3; long. tubi frontalis 0,4.

Operarius — Caput ochroleucum, ceterum corpus stramineum. Corpus parte postica segmentorum seriebus 2-3 setarum sat brevium instructum. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali, articulo quarto quinto subaequali et tertio parum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, margine integro, rotundato. Pedes primis paris tibia infra serie spinarum, tarsum versus majorum et spinis apicalibus duabus armata.

Long. corp. 5,5; lat. capit. 1,4.

Patria: Guayaquil (R. Ecuador) V. Ortoneda.

25. **Cornitermes cumulans** (Kollar) Wasm.

Syn. Termes cumulans Kollar in Pohl, Reise in Brasil I, p. III fig. 9.
» Termes cornutus Bates Manuscript.
» ? Termes pallidipennis Blanch. Voyage d'Orbigny.
» Termes cumulans Hag. Linn. ent. XII, p. 165, tab. II, fig. 2 tab. III, fig. 20. (1858).
» Termes (Cornitermes) cumulans Wasm Abhand. d. Senck nat. Gesell. XXI, Heft I, p. 150. (1897).
» Cornitermes cumulans Silv. (1901).

Imago — *Mas.* Supra ferrugineus, subtus aurantiacus, alis hyalinis, costis fuscis. Segmenta parte postica pilis paucissimis, brevibus, sparsis et setis sat raris aucta. Caput (Fig. 96) fenestra ovali. Ocelli magni, ab oculis sat distantes et a tuberculo parvo gesti. Antennae 15–articulatae, articulo secundo tertio parum breviore. Pronotum subtrapezoideum parum minus quam duplo latius quam longum, margine antico recto, angulis anticis aliquantum rotundatis, angulis posticis rotundatis, margine postico medio inciso. « Alae ut in C. similis; secundum Hagen ». Pedes primi paris tibia infra serie spinarum acutarum et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. cum. alis 28; long. corp. 11.
Long. antenn. 2; lat. capit. 1,5.
Long. pronoti 1, lat. 1,85.
Regina — Long. corp. 37; lat. abdom. 8.
Nympha — Straminea oculis cinerescentibus. Antennae 15–articulatae.
Long. corp. 8,5; long. app. alar. 1,4.
Nympha juvenilis — Alba tota. Antennae 15–articulatae.
Long. corp. 4,5; long. app. alar. 0,6.

Miles — Caput luteum mandibulis nigris, ceterum corpus stramineum. Corpus totum hirtellum. Caput (Fig. 97) media fronte tubo sat longo aucta. Labrum valde latum basi rectangulare, antice utrimque oblique truncatum et medium lamina triangulari, sat parva, auctum. Mandibulae sat elongatae, mandibula dextra apice vix curvo, dente basali armata, mandibula sinistra (Fig. 98) apice aliquantum curvo, dente magno et dentibus 3–4 minoribus aucta. Antennae 15–articulatae, articulo tertio secundo vix breviore, articulo quarto tertio parum longiore. Pronotum parvum, parte antica sursum vergente, late rotundata, integra. Pedes primi paris tibia infra serie spinarum et spinis consuetis apicalibus armata.

Long. corp. 5; long. mandib. 0,8.
Long. capit. 2, lat. 1,5; long. tubi frontalis 0,3.

Operarius — Caput ochroleucum, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa maculato. Antennae 15-articulatae, articulo tertio, longitudine secundo aequali vel vix longiore. Pronotum antice sursum vergens, rotundatum, margine integro. Pedes primi paris tibia infra serie spinarum et spinis duabus robustis apicalibus armata.

Long. corp. 4; lat. capit. 1,2.

Patria: Coxipò, Cuyabá. Ypanema (S. Paolo, Brasile) Hagen.

Osservazione — In un nido invece di una sola coppia reale vera trovai 9 regine ed un re, derivati da individui alati, trattenuti nel nido poco prima della sciamatura.

Delle 9 regine la più grande misurava 20 mm in lunghezza e la piú piccola 9,5.

26. **Cornitermes striatus** (Hag.) Silv.

Syn. Termes striatus Hag. Linn. ent. XII, p. 17. (1858).
» Termes Lespesii Fr. Müll. Jen. Zeit. VII, p. 349. (1872).
» Termes (Cornitermes) Lespesii Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXXI, Heft. p. 150. (1897).
» Cornitermes striatus Silv. (1901).

Imago — ♀ Castaneus totus. Corpus pilis sat longis et parum raris instructum, etiam in parte antica tergitorum et sternitorum. Caput (Fig. 99) orbiculare, fenestra parva, cordiformi. Ocelli ab oculis sat distantes. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore et quarto vix longiore. Pronotum aliquantum minus quam duplo latius quam longum, margine antico recto, angulis anticis rotundatis, parte postica aliquantum angustata, margine postico medio inciso. Alae (Fig. **12**) pilis sat longis et sat raris instructae. Ala anterior mediana ante mediam alam decurrente, venulas 3-4 emittente, plerumque bifurcas, submediana ad medianam approximata venulis 9-11 integris vel bifurcis. Pedes primi paris tibia infra spinis sat raris, uniseriatis et spinis duabus apicalibus robustis armata.

Fig. 12.
Cornitermes striatus:
a ala anterior, *b* ala posterior

Long. corp. cum alis 20; long. corp. 9.

Long. antenn. 2; lat. capit. 1,3.

Long. pronoti 0,9, lat. 1,6.

Long. al. anter. 18, poster. 17.

Regina — Long. corp. 17; lat. abdom. 6.

Nympha juvenilis — Alba tota. Antennae 15-articulatae, articulo tertio perparvo, nudo. Pronotum margine antico sursum parum vergente.

Long. corp. 5; long. app. alar. 0,6.

Miles — Caput ochraceo-ferrugineum mandibulis nigris, ceterum corpus cremeum. Segmenta pilis brevibus sat raris et serie setarum paucarum instructa. Caput (Fig. 100) lateribus parallelis, media fronte tubo sat longo et sat lato aucta. Mandibulae longiusculae, apice tantum arcuato, mandibula dextra integra, mandibula sinistra (Fig. 101) dente magno bilobato apud basim armata. Labrum elongatum basi parum lata, apice attenuato, triangulari-rotundato. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo vix breviore, articulo quarto tertio parum minus quam duplo breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, late rotundata, integra. Pedes primi paris tibia infra spinis tantum 6-8 uniseriatis, inter sese remotis, et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 6,2; long. mandib. 0,9.

Long. capit. 2, lat. 1,55; long. tubi frontalis 0,3.

Operarius — Caput sulphureum, ceterum corpus stramineum. Segmenta singula pilis brevibus et setis nonnullis aucta. Antennae 15-articulatae, articulo tertio minimo, magis quam duplo secundo breviore, articulo quarto quinto subequali et secundo duplo breviore. Pronotum margine antico integro, rotundato, sursum vergente. Pedes primi paris tibia infra spinis nonnullis et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,1.

Patria: R. Or. del Uruguay: La Sierra, Salto.
R. Argentina: S. Pedro de Colalao (Tucumán), Salta.
Paraguay: Villa Incarnación, Paraguarí.
Brasile: S. Catharina (Fr. Müll.)

Osservazione. — I soldati di Salta sono più grandi di quelli descritti; però differenza di dimensioni si trova non solo fra individui di località varie, ma anche fra quelli della stessa provenienza.

27. **Cornitermes triacifer** Silv.

Miles — Caput ochraceo-ferrugineum mandibulis nigris, ceterum corpus cremeum. Segmenta singula pilis brevibus sat raris et setis uniseriatis raris instructa. Caput (Fig. 102) lateribus parallelis media fronte tubo sat longo aucta. Labrum parum longum basi lata, antice utrimque angulo valde acuto terminatum, medium processu triangulari, acuto angulos laterales valde superante, auctum. Mandibulae breviusculae, attenuatae, acutae, apice tantum curvo, margine integro. Antennae 15-

articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore (interdum a quarto non distincto), articulo quarto quinto subaequali et secundo breviore. Pronotum margine antico sursum vergente, rotundato, medio incisione parva affecto, postice late rotundatum. Pedes paris primi tibia tantum parte distali spinis 7 infra armata et spinis duabus apicalibus robustis.

Long. corp. 5,5; long. mandib. 1,1.

Long. capit. 2,3, lat. 1,5; long. tubi frontalis 0,3.

Operarius — Caput cremeum, ceterum corpus stramineum. Segmenta singula pilis pluribus et setis nonnullis uniseriatis instructa. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, late rotundata, integra. Pedes primi paris tibia infra spinis uniseriatis armata et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,1.

Patria: Corumbà.

28. **Cornitermes longilabius** Silv.

Imago — ♀ Caput badium, ceterum corpus supra ferrugineum subtus ochraceum. Segmenta singula pilis sat brevibus, sat raris et setis nonnullis aucta. Caput (Fig. 103) fenestra sat parva, rotunda, ochracea. Ocelli magni, rotundi, ab oculis sat distantes. Antennae 16-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto tertio longitudine subaequali (in exemplis nonnullis antennae 17-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore). Pronotum $^{1}/_{3}$ latius quam longum parte postica paululum angustata, angulis posticis late rotundatis, margine postico medio inciso. Alae (Fig. **13**) pilis sat longis et sat raris instructae. Ala anterior mediana ante mediam alam decurrente et venulas 3-4 pleurumque bifurcas emittente, submediana venulis 8-9 plerumque integris. Pedes primi paris tibia infra serie spinarum subtilium armata et spinis duabus apicalibus.

Fig. 13.
Cornitemes longilabius:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 19; long. corp. 11.

Long. antenn. 2-4; lat. capit. 1,4.

Long. pronoti 1, lat, 1,5.

Long. al. anter. 15,6, poster. 15,1.

Regina — Long. corp. 26; lat. abdom. 5,5.

Miles — Caput ochroleucum mandibulis nigris, ceterum corpus stramineum. Segmenta singula pilis parum raris et setis nonnullis instructa. Caput (Fig. 104) lateribus media fronte tubo perparvo aucta. Labrum longum, parum latum, gradatim angustatum, apice parum rotundato. Mandibulae parum longae, apice parum curvo, acuto, margine integro, apud basim tantum dente parvo. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto tertio vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, late rotundata, media incisa, margine postico late rotundato. Mesonotum margine antico-laterali et margine laterali spinis brevibus c. 16 armatis; metanotum margine antico-laterali spinis 5. Pedes primi paris tibia infra spinis paucis, raris armata et spinis duabus robustis apicalibus.

Long. corp. 7; long. mandib. 1,1.

Long. capit. 2,5, lat. 1,9; long. tubi frontalis 0,15.

Operarius — Corpus totum stramineum, abdomine cibi causa fumoso. Segmenta singula pilis parum raris et serie setarum instructa. Antennae 15-articulatae articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto quinto subaequali et tertio vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, integra, late rotundata. Meso-et metanotum spinis armata ut in milite. Pedes primi paris (Fig. 105) coxa spinis nonnullis in parte anteriore, femore spinis pluribus, sparsis, brevibus, anticis, tibia infra spinis sat raris et spinis apicalibus duabus armata.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,2.

Patria: Coxipò (Cuyabà), Corumbà.

29. **Cornitermes orthocephalus** Silv.

Miles—Caput ochraceo-ferrugineum mandibulis nigris, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa fumoso. Segmenta singula pilis sat longis et setis biseriatis aucta. Caput (Fig. 106) lateribus parallelis media fronte tubo parvo aucta. Labrum sat longum, parum latum, subsemiellipticum. Mandibulae parum longae, apicem versus curvae, acutae, mandibula dextra dentibus duobus sat magnis apud basim, mandibula sinistra dentibus duobus magnis in margine medio interne armata. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto quinto subaequali et tertio paullulum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, late rotundata, media sat profunde incisa. Mesonotum marginibus antico-leterali et laterali spinis brevibus c. 17, metanotum margine antico-laterali spinis c. 15 armato. Pedes primi paris tibia infra spinulis nonnullis sat raris armata et spinis subapicalibus duabus.

Long. corp. 9,5; long. mandib. 1,5.

Long. capit. 3,5, lat. 2,5; long. tubi frontalis 0,2.

Operarius — Corpus totum stramineum, segmenta pilis sat longis parum raris et setis uniseriatis instructa. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto longitudine tertio subaequali, in exemplis nonnullis antennae 16-articulatae, articulo tertio nudo secundo duplo breviore, articulo quarto tertio parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, late rotundata, margine integro. Meso-et metanotum spinis armata fere ut in milite.

Long. corp. 6, 5 ; lat. capit. 1,5.

Patria : Coxipò.

30. **Cornitermes laticephalus** Silv.

Miles — Caput ochraceo — ferrugineum mandibulis nigris , ceterum corpus cremeum. Segmenta singula pilis longis et setis sat raris, seriatis instructa. Caput (Fig. 107) antice paullulum augustatum et minus crassum, media fronte tubo perparvo instructa. Labrum longum, latum, sobovale apice magis attenuato. Mandibulae valde robustae, parum longae, apice acuto , curvo, mandibula dextra basi dentibus duobus sat parvis, sinistra dentibus tribus armata. Antennae 15-articulatae , articulo tertio quarto et quinto subaequali et secundo parum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, media incisa, utrimque valde rotundata , margine postico late rotundato. Mesonotum marginibus antico-laterali et laterali spinis c. 19 armatis, metanotum marginibus anticc-laterali et laterali spinis c. 15. Pedes primi paris femure supra spinis nonnullis brevibus, tibia infra spinis longis paucis, uniseriatis, inter se remotis et spinis duabus robustis apicalibus armata.

Long. corp. 9; long. mandib. 1,6.

Long. capit. 3,7, lat. 3 ; long. tubi frontalis 0,15.

Miles minor — Long. capit. 2,5, lat. 2,1.

Operarius — Caput cremeum, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa fumoso. Segmenta singula pilis brevibus sat raris et setis nonnullis instructa. Antennae 15 - articulatae , articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, margine rotundato integro. Mesonotum marginibus antico-laterali et laterali spinis brevibus c. 12-armatis, metanotum margine antico-laterali spinis 7. Pedes primi paris femure in latere antico et supero spinis nonnullis robustis , sat brevibus, sparsis armato, tibia infra spinis subtilibus, acutis 6-7 et spinis apicalibus 2.

Long. corp. 6 ; lat. capit. 1,4.

Patria : Coxipò.

Gen. **Capritermes** Wasm.

Syn. Termes subgen. Eutermes Hag. ex p. Linn. ent. XII, p. et auct. (1858).
» Termes subgen. Capritermes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. XXI, Heft. I, p. 151. (1897).
» Capritermes Silv. ex p. (1901).

♀ Mandibulae ut in Cornitermes. Antennae 17 - articulatae. Fenestra et ocelli praesentes. Pedes tibia spinis tribus apicalibus armata. Ala anterior squama parva, mediana venulis nonnullis instructa, recta decurrente.

Miles — Caput magnum, mandibulis longis, plus minusve incongruentibus, tubo frontali nullo. Antennae 16-articulatae. Pronotum parte antica sursum vergente.

Operarius — Antennae 15 - articulatae.

Habitat : in humo.

Patria : Regio neo-tropicalis et Madagascar.

31. **Capritermes opacus** (Hag.) Silv.

Syn. Termes opacus Hag. Linn. ent. XII, p. 196, tab. III, fig. 27. (1858).
» Termes saliens Fr. Müll. Jen. Zeit. VII, p. 357. (1872).
» Termes (Capritermes) cingulatus Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft I, p. 151.(1897).
» Capritermes opacus Silv. (1901).

Imago — ♀ Fuligineus sternito quarto abdominali medio macula antica parva semicirculari luride ochroleuca, alis hyalinis, dilute fuligineis. Segmenta singula pilis sat brevibus parum raris et setis nonnullis posticis instructa. Caput (Fig. 108) fenestra nigra tuberculo parvo, rotundato

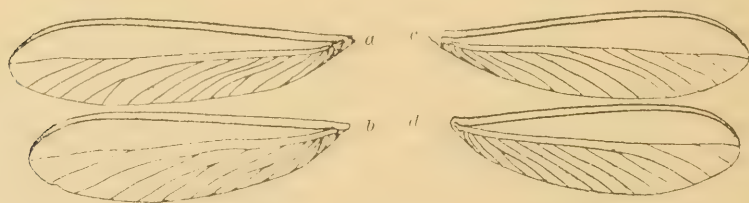



Fig. 14.
Capritermes opacus : *a* ala anterior, *b* ala posterior.

aucta, ocellis ab oculis distantibus. Antennae 17 - articulatae articulo tertio secundo fere triplo breviore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto parum minus quam duplo longiore. Pronotum ali-

quantum minus quam duplo latius quam longum, angulis anticis valde rotundatis, parte postica parum angustata, angulis posticis rotundatis, margine postico medio parum inciso. Alae (Fig. **14**) marginibus tantum pilis instructis, superficie (Fig. 109) spinulis minimis tota obsessa. Ala anterior mediana, recta decurrente, venulis 3-5, submediana venulis 7-9. Pedes primi paris tibia infra spinis pluribus subtilibus 2-3-seriatis armata et spinis apicalibus 3.

Long. corp. cum alis 18; long. corp. 11.
Lat. capit. 1,5; long. antenn. 3.
Long. pronot. 1, lat. 1,7.
Long. al. anter 15,8, poster. 14,8.
Regina — Long. corp. 37; lat. abdom. 7.
Miles.

Syn. Termes cingulatus Hag. Linn. ent. p. 189, tab. I, fig. 13. (1858).
» Termes orensis W. Sör. Ent. Tidsk. V, p. 22, taf. I, fig. 13-16. (1880).
» Termes Lacus Sancti W. Sör. Ent. Tidsk. V. p. 23. (1880).
» Termes (Capritermes) paradoxus Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft I, p. 152 (1897).

Caput ochraceo-ferrugineum, mandibulis nigris, ceterum corpus ochroleucum. Segmenta singula pilis brevibus et setis triseriatis instructa. Caput (Fig. 112) magnum lateribus parallelis, medium sulco profundo impressum. Labrum longum apice breviter trilobatum, basim versus aliquantum angustatum. Mandibulae longae, inermes, mandibula sinistra dextra aliquantum longiore, apice crasso, rotundato, curvas duas formans, dextra recta apud apicem interne excavata ita ut marginem mandibulae sinistrae complecti possit, apice externe attenuato. Antennae 16 - articulatae articulo tertio secundo parum minus quam duplo longiore, articulo quarto tertio vix longiore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, margine late rotundato, medio pallulum inciso, postice late rotundatum. Pedes tibia supra spinis longis subtilioribus pluriseriatis et spinis duabus apicalibus armata.

Tacurù Pucù: Long. corp. 11,5; long. mandib. sinistrae 3,8, dextrae 3,2.

Long. capit. 4,6, lat. 3.

Villa Rica:	Long. corp.	10;	long. capit.	4,	lat.	2,6.
Coxipò:	»	9,5	»	3,8	»	2,4.
Formosa:	»	8,8	»	3,5	»	2,4.
S. Pedro:	»	12	»	4,6	»	2,95.
S. Ana:	»	11	»	4,5	»	3.

Villa Encarnación Long. corp. 9; long. cap. 4; lat. 2,8.
Posadas » 9,5 » 4,2 » 2,9.

Operarius — Caput ochraceo-ferrugineum, ceterum corpus ochroleucum abdomine maculis elongatis albis et cinereis notato. Segmenta singula pilis brevibus et setis triseriatis aucta. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto quinto subaequali et tertio aliquantum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, margine rotundato, medio aliquantum inciso. Pedes primi paris coxa margine externo spinis sat longis et sat subtilibus multis aucta, tibia infra spinis 2-3 seriatis, parum raris, et spinis tribus apicabilus armata.

Long. corp. 7; lat. capit. 1,6; lat. abdom. 1,9.

Formosa: Long. corp. 5,5; lat. capit. 1,45; lat. abdom. 1,8.

Larva operaria — Straminea. Antennae 15-articulatae, articulo secundo tertio duplo longiore, articulo quarto quinto subaequali, articulis 3-5 nudis.

Long. corp. 3,8; long. capit. 1, lat. 0,95.

Larva militaris — Straminea. Antennae 15-articulatae, articulis 3-5 nudis, articulo tertio perparvo, secundo triplo breviore, articulo quarto tertio paullulum longiore.

Long. corp. 2,8; lat. capit. 1, long. 1,2.

Larva iuvenilis — Alba tota, hirtella. Antennae 12-articulatae, articulo tertio nudo, secundo parum longiore, articulo quarto quinto vix breviore.

Long. corp. 1,5.

Patria: Matto Grosso: Coxipò. Paranà: Iguazù, Bella Vista. Minas Geraes: Lagoa Santa (Sörensen). Paraguay: Villa Rica, Villa Encarnación, Tacurù Pucù.

Argentina: Posadas, S. Ana. S. Pedro (Misiones); Formosa. (Gran Chaco (Sörensen).

32. **Capritermes opacus** subsp. **parvus** Silv.

Nympha—Straminea oculis nigris. Antennae 17-articulatae, articulo tertio secundo magis quam duplo breviore, articulo quarto tertio subaequali. Pronotum minus quam duplo latius quam longum, angulis anticis rotundatis, postice parum angustatum, angulis posticis aliquantum rotundatis, margine postico medio incisione parva.

Long. corp. 10; lat. capit. 1,5.
Long. pronoti 0,9, lat. pronoti 1,4.
Long. app. alar. 3,5.

Miles. — (Fig. 113) Villa Rica: Long. corp. 6,2; long. mandib. sinistrae 2,2, dextrae 2.

Long. capit. 2,5, lat. 1,6.

Coxipò: Long. corp. 6; long. capit. 3, lat. 1,5.

Operarius Villa Rica: Long. corp. 5,2; lat. capit. 1.3; lat. abdom. 1,6.

Coxipò: Long. corp. 4,5; lat. capit. 1,2; lat. abdom. 1,45.

Patria: Villa Rica (Paraguay); Coxipò (Cuyabà).

33. **Capritermes orthognathus** sp. n.

Syn. Capritermes paradoxus Silv. (1901).

Nympha — Straminea oculis nigrescentibus. Segmenta singula pilis brevibus et setis nonnullis instructa. Antennae 17-articulatae, articulo tertio nudo secundo magis quam triplo breviore, articulo quarto tertio paullulum longiore. Pronotum antice paullulum sursum vergens, postice rotundatum, medium incisione perparva.

Long. corp. 6,5; lat. abdom. 2,2; lat. capit. 1,1.

Miles — Caput ochraceum mandibulis nigris. Segmenta pilis sat brevibus et sat raris et setis nonnullis instructa. Caput (Fig. 114) lateribus parallelis, medium profunde sulcatum, supra antennarum radices interne tuberculo parvo, rotundato, auctum. Labrum sat breve et sat latum, antice medium rotundatum, utrimque emarginatum. Mandibulae valde elongatae, robustae, deorsum parum arcuatae, apice acuto parum recurvo, media hasta parum geniculata vertice acuto interne vergente, mandibula dextra sinistra paullulum breviore. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio paullulum longiore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum antice sursum parum vergens, rotundatum, minime medium emarginatum, postice late rotundatum. Pedes primi paris tibia infra spinis paucioribus, subtilibus armata et spinis tribus apicalibus.

Long. corp. 8; long. mandib. 3.

Long. capit. 3.4, lat. 2,15.

Var. Long. corp. 5; long. mandib. 2.

Long. capit. 2,1, lat. 1,5. Coxipò.

Operarius — Stramineus abdomine cibi causa cinereo maculato. Segmenta pilis sat brevibus, sat raris et serie setarum posticarum instructa. Antennae 15-articulatae, articulo tertio nudo vel fere, secundo duplo breviore, articulo quarto secundo aliquantum longiore et quinto parum breviore. Pronotum antice parum sursum vergens, margine integro, rotundato. Pedes tibia infra spinis paucioribus, subtilibus armata et spinis tribus apicalibus.

Long. corp. 5,5; lat. capit. 1,15; lat. abdom. 2.

Var. Long. corp. 4; lat. capit. 1; lat. abdom. 1,6.

Patria: Tacurù Pucù (Paraguay), Coxipò (Cuyabà). São Leopoldo (Rio Grande do Sul, Brasile), Wasmann.

Gen. **Mirotermes** Wasm.

Syn. Termes subgen. Mirotermes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft I, p. 152 (1897).
» Capritermes Silv. ex p. (1901).

♀ Mandibulae dentibus duobos et parte molare constitutae, dente externo valde attenuato, valde acuto et ab altero sat distante. Antennae 15-17-articulatae.

Fenestra et ocelli praesentes. Ala anterior squama brevi, mediana recta decurrente, integra, vel venula 1 instructa.

Miles — Mandibulae valde elongatae, attenuatae, deorsum arcuatae. Labrum sat breve. Caput medium antice processu frontali plus minusve longo auctum, tubo nullo. Antennae 14-articulatae.

Habitat: in humo vel in nidis supra humum constructis vel in nidis supra arbores ab *Eutermite cyphergastro* constructis.

Patria: Regio neotropicalis.

34. **Mirotermes saltans** Wasm.

Syn. Termes uruguayensis Berg. Vida y Cost. d. los Termitos, Buenos Aires 1880, p. 16. Nomen nudum (1880).
» Termes riograndensis Ihering. Ent. Nachr. XIII, N. 1, p. 3. (1887).
Termes (Mirotermes) saltans Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft I, p. 152 (1897).
» Capritermes saltans Silv. (1901).

Imago — ♀ Caput et pronotum fulva, media fronte macula magna, rotunda, ferruginea, ceterum corpus ochraceo-ferrugineum, alis subisabellinis. Segmenta singula pilis brevibus et serie postica setarum paucarum instructa. Caput (Fig. 115) fenestra longa, angusta. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo fere triplo breviore, articulo quarto tertio duplo longiore, et quinto subaequali. Pronotum aliquantum latius quam longum, subsemicirculare. Alae marginibus pilosis et superficie (Fig. 116) spinis brevissimis 4-5 radiatis obsessa et pilis sparsis aucta. Ala anterior (Fig. **15**) mediana integra, submediana usque ad marginem posticum decurrente venulis 9-10 integris.

Fig. 15.
Mirotermes saltans: *a* ala anterior, *b* ala posterior.

Pedes tibia infra spinis subtilibus pluriseriatis et spinis tribus apicalibus armata.

Long. corp. cum alis 10; long. corp. 5.

Long. antenn. 1,5; lat. capit. 0,8.

Long. pronoti 0,5, lat. 0,8.

Long. al. anter. 8,3, post. 8.

Regina — Long. corp. 17,5; lat. abdom. 4,5.

Nympha — Alba, abdomine cibi causa maculato, oculis cinereis. Antennae 15-articulatae. Pronotum parte antica sursum paullulum vergente.

Long. corp. 5; long. app. alar. 1.

Miles — Caput ochroleucum mandibulis nigris, ceterum corpus stramineum. Segmenta singula pilis brevibus et setis nonnullis instructa. Caput (Fig. 117) lateribus parallelis, media fronte antice processu sat longo, conico, piloso aucta. Labrum sat longum, angulis anticis acutis, valde productis. Mandibulae longae, attenuatae, inermes, deorsum arcuatae, apice acuto recurvo. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo paullulum breviore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto tertio vix longiore. Pronotum parte antica parum sursum vergente, margine rotundato, margine postico late rotundato. Pedes tibia infra spinulis nonnullis armata et spinis apicalibus tribus.

Long. corp. 4,5; long. mandib. 1,8.

Long. capit. 1,6, lat. 1,1.

Long. processus frontalis 0,35.

Operarius — Caput ochroleucum, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa cinereo maculato. Segmenta singula pilis brevibus et setis nonnullis instructa. Antennae 14-articulatae, articulis tertio secundo paullulum magis quam duplo breviore et quarto subaequali. Pronotum parte antica sursum vergente, margine rotundato. Pedes tibia infra spinulis nonnullis et spinis tribus apicalibus armata.

Long. corp. 4; lat. capit. 1; lat. abdom. 1,3.

Regina substitutionis (Fig. 118) — In un nido di Tacurù Pucù trovai 11 regine, le quali differivano dalle regine vere per avere i tergiti appena piú pallidi. La più grande di essa misurava: Long. corp. 12; lat. abdom, 2,5. La piú piccola: Long. corp. 9; lat. abdom. 2.

Tali individui reali di sostituzione derivavano da alati trattenuti nel nido alcuni giorni prima della sciamatura.

Patria: R. Or. del Uruguay: La Sierra, Salto.

Argentina: Posadas.

Paraguay: Villa Rica, Tacurù Pucù.

35. **Mirotermes saltans** subsp. **nigritus** Silv.

Imago — ♀ Caput et pronotum atro-virescentes, abdomine supra fuligineo, subtus fulvescente, medio fascia lata luride cremea, alis nigro-fuligineis. Segmenta singula pilis pluribus et setis nonnullis posticis aucta. Caput fenestra longa, angusta. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo magis quam duplo breviore, articulo quarto secundo parum minus quam duplo longiore et quinto subaequali. Pronotum ali-

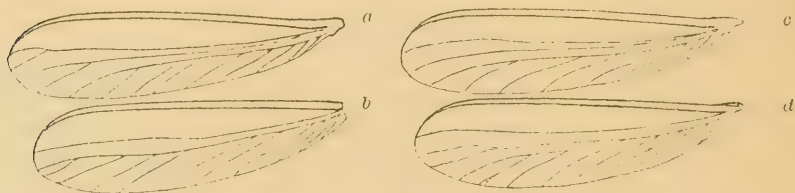



Fig. 16.
Mirotermes saltans nigritus:
a ala anterior, *b* ala posterior, *c* ala anterior exempli alii, *d* ala posterior.

quantum latius quam longum, semicirculare. Ala (Fig. **16**) anterior mediana plerumque integra (in exemplis 2 ala anterior inter medianam et submedianam vena a squama orta instructa ut in Fig. 16 c).

Long. corp. cum alis 9; long. corp. 5.
Long. antenn. 1,5; lat. capit. 0,8.
Long. pronoti 0,5, lat. 0,7.
Long. ala anter. 7,6, post. 7,4.
Miles — Long. corp. 3,8; long. mandib. 1,5.
Long. capit. 1,46; lat. capit. 1.
Operarius — Long. corp. 4,3; lat. cap. 1; lat. abdom. 1,15.
Patria: Matto Grosso: Coxipò, Cuyabà, Corumbà.
Paraguay: Asunciòn.

36. **Mirotermes fur** Silv.

Imago — ♀ Caput et pronotum nigro-castanea, abdomine supra castaneo, subtus luride ochraceo, lateribus sternitorum fulvis, alis fuligineis. Segmenta singula pilis brevibus et longis et setis pluriseriatis aucta. Caput (Fig. 119) fenestra angusta, longa. Ocelli ab oculis aliquantum distantes. Antennae 17-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore, articulo quarto tertio et etiam quinto parum longiore. Pronotum $^1/_3$ latius quam longum, cordiforme, margine postico parum inciso. Alae

superficie (Fig. 120) pilis sparsissimis et spinulis brevissimis 6-radiatis obsessa. Ala anterior (Fig. **17**) mediana integra, submediana ad marginem posticum pertinente venulis 9-10. Pedes tibia infra spinulis nonnullis et spinis tribus apicalibus armata.

Fig. 17.
Mirotermes fur:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 13,5; long. corp. 8.
Long. antenn. 2,5; lat. capit. 1,3.
Long. pronoti 1, lat. 1,5.
Long. al. anter. 10,9, poster. 10,5.

Regina — Long. corp. 9,5; lat. abdom. 2,7.

Nympha — Straminea tota, oculis nigris. Antennae 17-articulatae.

Long. corp. 8; long. app. alar. 3.

Miles (Fig. 121) — Caput ochraceo-ferrugineum mandibulis nigris, ceterum corpus sordide cremeum, abdomine cibi causa cinereo maculato. Segmenta 7-10 tantum pilis et setis nonnullis instructa. Caput (Fig. 122-123) lateribus parallelis, media fronte antice processu perbrevi, lato, late rotundato, pilis paucioribus instructo, aucta. Labrum sat longum, rectangulare antice lateribus in cornibus divergentibus productis. Mandibulae perlongae, attenuatae, deorsum arcuatae, inermes, apice sat acuto. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio aliquantum longiore et quinto subaequali; interdum antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, rotundata, media paullulum incisa, margine postico rotundato, medio vix inciso.

Coxipò: Long. corp. 6; long. mandib. 3,2.
Long. capit. 2,2, lat. 1,6.
Cuyabà: Long. corp. 6,5; long. mandib. 3,5.
Long. capit. 2,3, lat. 1,7.
Urucùm: Long. corp. 5,5, long. mandib. 3,1.
Long. capit. 2,25, lat. 1,75.

Operarius — Pallide ochroleucus, abdomine cibi causa cinereo. Segmenta singula pilis sat longis et setis nonnullis instructa. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo magis quam duplo breviore, articulo quarto quinto subaequali et tertio fere duplo longiore, vel 14-articulatae articulo tertio perparvo, nudo, a quarto vix distincto. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, rotundata, vix incisa. Pedes tibia infra spinis nonnullis raris, seriatis armata et spinis tribus apicalibus.

Long. corp. 5,3; lat. capit. 1,2; lat. abdom. 1,6.

Patria: Coxipò, Cuyabà, Urucùm (Corumbà).

Osservazione. — Il soldato descritto da Hagen a p. 207 della sua monografia e rappresentato nella tab. I, fig. 15 appartiene certamente a questa specie.

37. **Mirotermes fur** subsp. **microcerus** Silv.

Imago — ♀ Caput et pronotum nigro-castanea, abdomine dorso castaneo, ventre fulvescente, medio fascia angusta luride cremea, alis fuligineis. Caput (Fig. 124) fenestra longa valde angusta. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto tertio aliquantum longiore, articulo quinto quarto paullulum breviore.

Long. corp. cum alis 11,7; long. corp. 6,5.

Long. antenn. 1,6; lat. capit. 1,2.

Long. al. anter. 9,5, poster. 9.

Regina — Long. corp. 8; lat. abdom. 2,2.

Miles — Caput ochroleucum. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto tertio subaequali.

Long. corp. 5; long. mandib. 2,3.

Long. capit. 1,6. lat. 1,3.

Operarius — Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto tertio duplo breviore, articulo quinto tertio vix breviore.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,05; lat. abdom. 1,5.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

38. **Mirotermes globicephalus** Silv.

Miles — Caput ferrugineum, ceterum corpus luride cremeum. Segmenta singula pilis sat raris et setis nonnullis posticis aucta. Caput (Fig. 125) vix longius quam latum, antice media fronte processu tuberculiformi, lato, rotundato, sat brevi aucta, et utrimque etiam, ante antennarum radices, interne tuberculo perparvo. Labrum parum longum, antice recte truncatum, postice parum angustatum. Mandibulae longae, attenuatae, deorsum parum arcuatae, interne ad mediam partem dente perparvo armatae, apice acuto introrsum aliquantum curvo. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio vix breviore, articulo quinto quarto longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, perparva, margine late rotundato, medio vix inciso. Pedes tibia infra spinis paucissimis, subtilibus et spinis tribus apicalibus armata.

Long. corp. 4; long. mandib. 1,5.

Long. capit. 1,3, lat. 1,2.

Operarius — Stramineus abdomine cibi causa cinereo. Antennae 15-articulatae, articulo tertio nudo, secundo magis quam duplo breviore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto tertio subaequali. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, rotundata. Pedes tibia infra spinis 3-4 parvis armata et spinis tribus apicalibus.

Long. corp. 3,3; lat. capit. 1; lat. abdom. 1,5.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

Gen. **Spinitermes** Wasm.

Syn. Termes (Eutermes) ex p. Hag. Linn. ent. XII, p. 186 et auct (1858).
» Termes subgen. Spinitermes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft. I, p. 152 (1897).
» Spinitermes Silv. (1901).

♀ Mandibulae dentibus duobus valde attenuatis et acutis armatae, dente externo longiore et ab altero spatio magno remoto. Fenestra et ocelli praesentes. Antennae 15-articulatae. Ala anterior squama brevi. Pedes tibia spinis tribus apicalibus.

Miles — Caput antice processibus tribus auctum, tubo nullo. Mandibulae sat longae, et sat attenuatae, rectae, apice tantum parum curvo. Antennae 14-articulatae. Pronotum parte antica sursum vergente.

Habitat: in humo.

Patria: Brasile, Paraguay.

39. **Spinitermes trispinosus** (Bates) Wasm.

Syn. Termes trispinosus Bates in Hag. Linn. ent. XII, p. 210, tab. I, fig. 11 (1858).
» Termes (Spinitermes) trispinosus Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft, I, p. 152 (1897).
» Spinitermes trispinosus Silv. (1901).

Miles — Caput ferrugineum, ceterum corpus cremeum. Segmenta singula pilis brevibus et setis nonullis posticis aucta. Caput (Fig. 126) antice paullulum angustatum, media fronte antica processu triangulari, crasso, magno, piloso et processibus duobus lateralibus sat magnis, antrorsum et extrorsum vergentibus aucta. Labrum fere rectangulare angulis anticis acute valde productis, medium paullulum rotundatum productum. Mandibulae longae, apice tantum arcuato, acuto, parum longe a basi interne dente tuberculiformi rotundato auctae. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio vix breviore, articulo quinto quarto fere aequali (in exemplo uno antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo duplo longiore, articulo quarto tertio subaequali, articulo quinto quarto minus quam duplo lon-

giore). Pronotum parte antica sursum vergente lateribus vix rotundatis, margine antico parum rotundato, postice late rotundatum. Pedes tibia infra spinis paucioribus biseriatis armata et spinis apicalibus.

Long. corp. 5; long. mandib. 1,6.

Long. capit. 1,9, lat. 1,5.

Operarius — Cremeus abdomine cibi causa cinereo. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio vix breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, lateribus vix rotundatis. Pedes tibia infra spinulis nonnullis et spinis tribus apicalibus armata.

Long. corp. 5,6; lat. capit. 1,1; lat. abdom. 1,8.

Patria: Cuyabà. Amazonia (Hagen).

40. **Spinitermes brevicornis** Silv.

Imago ♀ — Caput et pronotum testacea, ceterum corpus dorso ochraceo-ferrugineo, ventre ochraceo, alis fulvescentibus. Segmenta singula pilis pluribus et setis nonnullis aucta. Caput (Fig. 127) fenestra longa, angusta. Ocelli marginem oculorum attingentes. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali, articulo quarto tertio vix breviore, articulo quinto quarto vix breviore. Pronotum paullo minus quam duplo latius quam longum, subsemicirculare. Alae spinis triangularibus minimis obsessae et pilis parum raris. Ala anterior mediana integra, submediana ad marginem posticum pertinente, venulas 11 emittente. Pedes tibia infra spinis brevibus sat numeroris armata et spinis tribus apicalibus.

Long. corp. cum alis 9,5; long. corp. 5,5.

Long. antem. 2; lat. capit. 0,85.

Long. pronoti 0,6, lat. 1.

Long. al. anter. 8,7, poster. 8,4.

Regina — Long. corp. 9,5; lat. abdom. 2.

Nympha — Alba oculis nigrescentibus. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio parum longiore.

Miles — Caput ochraceum mandibulis nigris, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa cinereo. Segmenta singula pilis et setis nonnullis posticis aucta. Caput (Fig. 128) lateribus parallelis media fronte antica processu sat magno, piloso, triangulari, acuto, apice sursum vergente aucta et utrimque processu parvo, brevi, acuto. Labrum sat breve angulis anticis acute productis, divergentibus. Mandibulae sat longae, et sat attenuate, inermes, fere rectae apice acuto vix recurvo. Anten-

nae 14-articulatae articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio paullulum breviore, articulo quinto quarto fere duplo longiore.

Cuyabà : Long. corp. 5,5; long. mandib. 1,4.
Long. capit. 2, lat. 1,2.
Long. processus frontalis med. 0,5.

Coxipò : Long. corp. 5,5; long. mandib. 1,5.
Long. capit. 2,3, lat. 1,4.

Coxipò : Long. corp. 4,5; long. mandib. 1,2.
Long. capit. 1,95, lat. 1.

Tacurù Pucù : Long. corp. 5,8; long. mandib. 1,52.
Long. capit. 2,5, lat. 1,4.

Operarius — Stramineus, abdomine cibi causa cinereo. Segmenta singula pilis sat brevibus et setis nonnullis posticis, in ventre longioribus, aucta. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto secundo longitudine subaequali. Pronotum parte antica sursum vergente, rotundata. Pedes tibia infra spinulis 3-4 et spinis tribus apicalibus armata.

Cuybà : Long. corp. 4,2; lat. capit. 1; lat. abdom. 1,35.
Tacurù Pucù : Long. corp. 5,3; lat. capit. 1,06; lat. abdom. 1,55.
Coxipò : Long. corp. 4; lat. capit. 0,8; lat. abdom. 1,3.

Nympha ginecoides (Fig. 129) — In un nido di Tacurù Pucù trovai 6 piccole ninfe ginecoidi ed in un altro 26.

Sulphurescens tota. Tergita tantum pilis brevissimis in margine postico instructa; sternita pilis paucissimis brevioribus. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio paullulum longiore, articulo quinto quarto paullulum longiore. Pronotum duplo latius quam longum, antice paullulum emarginatum, angulis rotundatis, postice latissime rotundatum, medium vix incisum. Appendices alares brevissimae.

Long. corp. 6; lat. capit. 1; lat. abdom. 1,5.
Long. pronoti 0,55, lat. 1,1.
Patria : Matto Grosso : Coxipò, Cuyabà. Paraguay : Tacurù Pucù.

Gen. **Armitermes** Wasm.

Syn. Termes subgen. Eutermes ex p. Hag. Linn. ent. XII, p. 186 et auct (1858).
» Termes subgen. Armitermes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell XXI, Heft. p. 151 (1897).
» Armitermes Silv. (1901).

♀ Mandibulae dente externo aliquantum attenuato, acuto, et ab interno aliquantum remoto, exceptis Arm. nasutissimi mandibulis. Fe-

nestra et ocelli presentes. Antennae 14-15-articulatae. Pedes tibia spinis apicalibus duabus.

Miles — Caput media fronte tubo longo aucta. Labrum breve. Mandibulae plus minusve falciformes. Antennae 13-14-articulatae. Pronotum parte antica sursum vergente.

Habitat: in humo vel in nidis supra humum constructis.

Patria: Brasile, Paraguay.

41. **Armitermes heterotypus** Silv.

Miles — Caput ochraceo-ferrugineum vel ferrugineum, mandibularum parte distali nigra. Segmenta pilis sat brevibus et serie postica setarum nonnullarum aucta. Caput (Fig. 130) lateribus parallelis fronte media tubo longo, apicem mandibularum vix superante. Labrum latum, sat breve, antice angulo valde obtuso terminatum. Mandibulae parum longae, crassae, robustae, apice aliquantum recurvo, parum acuto, mandibula dextra inermi, sinistra dente perparvo, parum a basi remoto, armata. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum antice sursum aliquantum productum, margine antico rotundato, medio vix inciso, margine laterali spinulis tuberculiformibus armato. Meso-et meta-thorax margine laterali spinulis nonnullis longiusculis instructi. Pedes tibia infra spinulis subtilibus paucioribus armata et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. 8; long. mandib. 1,1.

Long. capit. 3,5, lat. 2.

Long. nasi 1,3.

Miles minor — Long. corp. 6,5; long. capit. 2,9, lat. 1,65; long. nasi 1,3.

Operarius — Caput luride cremeum, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa cinereo. Segmenta singula pilis brevibus sat raris et setis nonnullis instructa. Antennae 15-articulatae, articulo tertio parum magis quam duplo secundo breviore, articulo quarto tertio parum longiore, in exemplis nonnullis antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore. Pronotum antice sursum aliquantum productum, margine antico rotundato; lateribus protoracis spinulis nonnullis armatis. Meso-et meta-thorax spinulis nonnullis lateraliter instructi. Pedes coxa spinis nonnullis subtilibus, trochantero spinis subtilibus, pluribus, femure infra spinulis nonnullis, tibia infra spinis subtilibus sat raris 2-3-seriatis armata et spinis duabus apicalibus robustis.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,1; lat. abdom. 1,6.

Patria: Tacurù Pucù (Paraguay).

42. Armitermes festivellus Silv.

Imago ♀ — Luteolus totus, capite castaneo. Segmenta singula pilis longis parum raris et setis nonnullis posticis instructa. Caput (Fig. 131) fenestra minima, ovali. Ocelli sat magni, rotundati, ad oculos approximati. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo paullulum breviore, articulo quarto tertio paullulum breviore. Pronotum aliquantum latius quam longum, angulo antico rotundato, parte postica aliquantum angustata, angulis rotundatis, margine postico medio parum incisum. Alae pilis instructae. Ala anterior (Fig. **18**) mediana venulis 1-2-integris vel bifurcis, submediana venulis 8-9 parum longe a margine postico pertinente. Pedes tibia infra spinulis nonnullis subtilibus seriatis armata et spinis duabus apicalibus, robustis.

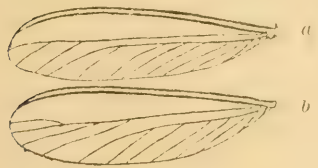



Fig. 18.
Armitermes festivellus:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 14,5; long. corp. 8.

Lat. capit. 1; long. antenn. 2.

Long. pronoti 0,75, lat. 1,15.

Long. al. anter. 12,2, poster. 12.

Regina — Long. corp. 28; lat. abdom. 5,5.

Miles — Caput ochraceum, naso ferrugineo, mandibulis nigris. Ceterum corpus cremeum, abdomine cibi causa maculato. Segmenta singula pilis sat longis et sat raris et setis nonnullis posticis aucta. Caput (Fig. 132) lateribus parallelis tubo frontali apicem mandibularum vix superante. Labrum perbreve, latum, antice parum rotundatum. Mandibulae parum elongatae et parum attenuatae, aliquantum falciformes, mandibula dextra dente sat magno armata, sinistra dente magno triangulari. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo vix longiore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum antice sursum aliquantum productum, late rotundatum. Pedes tibia spinulis nonnullis subtilibus et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 5,5; long. mandib. 0,9.

Long. capit. 2,5, lat. 1,5.

Long. nasi 1.

Operarius — Cremeus abdomine cibi causa fumoso. Segmenta singula pilis longis sat raris et serie postica setarum paucarum aucta. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo paullum breviore, articulo quarto tertio parum minus quam duplo breviore. Pronotum antice sursum parum productum, late ratundatum. Pedes tibia infra in parte di-

stali spinulis nonnullis, subtilibus, uniseriatis armata et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. 4,5; lat. capit. 1; lat. abdom. 1,5.

Nympha ginecoides — Luteola tota.

Long. corp. 14; lat. abdom. 3; long. app. alar. 1,5.

Patria: Cuyabà.

43. **Armitermes euamignathus** Silv.

Imago — ♀ Corpus totum nigro-fuligineum, pilis sat longis parum raris obsessum. Caput (Fig. 133) fenestra minima, ovali. Ocelli sat parvi, ovales, ab oculis parum distantes. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto quinto subaequali et tertio vix breviore. Pronotum aliquantum latius quam longum, antice paullum emarginatum, angulis anticis parum rotundatis, parte postica aliquantum angustata angulis rotundatis, margine postico medio incisione sat profunda. Pedes tibia infra spinis subtilibus, acutis, parum longis et parum raris, fere uniseriatis armata et spinis apicalibus robustis duabus. Alae pilis parum raris totae instructae. Ala anterior (Fig. **19**) mediana venulis 2-3, submediana venulis 8-9.

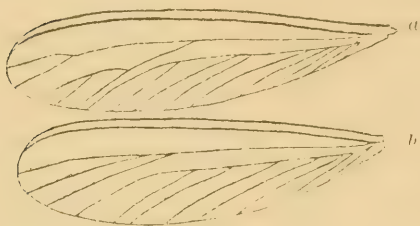



Fig. 19.
Armitermes euamignathus, *a* ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 12; long. corp. 6,5.

Long. antenn. 1,6; lat. capit. 0,9.

Long. pronoti 0,7, lat. 1.

Long. al. anter. 9,8, poster. 9,3.

Regina — Long. corp. 23; lat. corp. 6.

Nympha — Alba, oculis nigris. Antennae 15-articulatae.

Long. corp. 7; long. app. alar. 2,7.

Nympha juvenilis — Alba tota. Antennae 15-articulatae, articulo tertio nudo, paullo magis quam duplo secundo breviore, articulo quarto quinto subaequali et tertio vix longiore. Oculi pigmento nullo. Pronotum antice parum sursum productum, rotundatum, postice rotundatum.

Long. corp. 5; lat. cap. 0,85; long. app. alar. 0,6.

Miles — Caput ochraceo-ferrugineum, ceterum corpus stramineo-sulphureum. Segmenta singula pilis longis sat raris et setis nonnullis posticis instructa. Caput (Fig. 134) pyriforme tubi frontalis causa, apicem

mandibularum spatio magno superantis. Labrum breve et parum latum, antice triangulare. Mandibulae sat elongatae, valde attenuatae, acutae, falciformes, apud basim dente magno armatae, dente mandib. sinistrae parum magis elongato et magis acuto. Antennae 14-articulatae, articulo tertio longitudine secundo et quarto subaequali; in exemplo uno antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali, articulo quarto tertio duplo breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, rotundata, integra. Pedes tibia infra spinis nonnullis subtilibus, acutis, parum raris armata et spinis duabus apicalibus.

Asunción: Long. corp. 4,6, long. mandib. 0,7.
Long. capit. cum naso 2, lat. 1,05; long. nasi 1.
Tacurù Pucù: Long. capit. cum naso 2,5, lat. 1,3.
Coxipò: Long. capit. cum naso 1,7, lat. 1.

Operarius — Corpus totum stramineum abdomine cibi causa cinereo. Segmenta singula pilis sat longis et setis nonnullis uniseriatis instructa. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto quinto et secundo breviore. Pronotum antice sursum productum, rotundatum, integrum.

Asunción: Long. corp. 4,7, lat. capit. 1.
Coxipò: Long. corp. 4; lat. capit. 0,9.
Tacurù Pucù: Long. corp. 5, lat. capit. 1,6.

Nympha junior — Alba tota. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo vix breviore, articulo quarto perparvo, secundo magis quam duplo breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore. Pronotum antice sursum aliquantum productum et rotundatum. Appendices alares minimae.

Long. corp. 3,5.

Larva — Alba. Antennae 12-articulatae, articulis 3-4 nudis, subaequalibus.

Long. corp. 1,5.

Nympha ginecoides — ♀ Fulva tota (Fig. 135).

Long. corp. 11; lat. abdom. 3; long. app. alar. 1-1,5.

Mas. (Fig.136). Long. corp. 5; lat. abdom. 1,4; long. app. alar. 0,6-1,5.

Tacurù Pucù: in un nido ♀ 16, mares 3.
» in un altro nido ♀ 53, mares 7.
Villa Rica: in un nido ♀ 15, mares 6.
Patria: Matto Grosso: Coxipò, Cuyabà.
Paraguay: Asunción, Villa Rica, Tacurù Pucù.

44. **Armitermes odontognathus** Silv.

Nympha — Straminea tota oculis nigris. Segmenta singula pilis brevibus sat raris et setis nonnullis posticis instructa. Antennae 15-articu-

latae, articulo tertio a quarto parum distincto, secundo duplo breviore, articulo quarto tertio longiore. Pronotum antice sursum paullulum vergente, postice rotundatum.

Long. corp. 5,5; lat. capit. 1; long. app. alar. 1,1.

Miles — Caput ochraceum naso ferrugineo, ceterum corpus stramineum. Segmenta singula pilis sat brevibus et setis nonnullis instructa. Caput (Fig. 138) pyriforme tubi frontalis causa apicem mandibularum spatio magno superantis. Mandibulae (Fig. 139) clausae, sub naso asconditae, valde attenuatae, acutae, aliquantum falciformes, interne dente triangulari, apice ad orem vergente, armatae. Labrum sat parvum, antice rotundatum. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo paullum breviore, articulo quarto tertio fere duplo breviore, articulo quinto longitudine tertio subaequali. Pronotum antice parum sursum vergens margine rotundato, medio vix inciso. Pedes tibia spinulis nonnullis subtilioribus armata et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. 4; long. mandib. 0,45.

Long. capit. 1,5, lat. 1; long. nasi 0,6.

Operarius — Caput luride ochroleucum, ceterum corpus stramineum abdomine cibi causa cinereo. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto tertio longitudine subaequali. Pronotum antice sursum parum vergens, margine rotundato. Pedes tibia infra spinulis subtilioribus uniseriatis armata et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. 4, lat. capit. 0,8; lat. abdom. 1,4.

Patria: Coxipò, Cuyabà.

45. **Armitermes odontognathus** subsp. **minor** Silv.

Miles — Caput pallide ferrugineum, naso nigrescente, ceterum corpus stramineum abdomine cibi causa maculato. Mandibulae parum magis falciformes et dente magis attenuato quam in specie armatae. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto tertio longitudine subaequali.

Long. corp. 3,7; long. mandib. 0,4.

Long. capit. 1,25; lat. capit. 0,85.

Long. nasi 0,55.

Operarius — Stramineus abdomine cibi causa cinereo. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio paullulum breviore.

Long. corp. 3,5; lat. capit. 0,66.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

46. **Armitermes albidus** (Hag.) Silv.

Syn. Termes albidus Hag. Linn. ent. XII, p. 225, tab. III, 1858 fig. 34.
» Armitermes albidus Silv. 1901.

Imago — « Testaceus, capite piceo, alis opacis, luteo-cinereis, venis costalibus rufis. Caput lineola impressum. Ocelli parvi ad oculos approximati. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo et quarto longitudine aequali. Pronotum semicirculare. Alae pilis nullis. Ala anterior mediana venulis 2, submediana venulis 10 12. » ex Hagen.

Miles — Caput ochraceum nasi parte distali ferruginea. Segmenta singula pilis brevibus sat raris et setis posticis nonnullis instructa. Caput (Fig. 140) lateribus parallelis naso apicem mandibularum vix superante. Labrum perbreve apice triangulari. Mandibulae parum elongatae, crassae, vix falciformes, ad basim tantum dente cylindrico auctae. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo fere duplo breviore, articulo quarto tertio parum breviore articulo quinto tertio parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, margine integro, rotundato. Pedes infra spinulis subtilioribus nonnullis et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 4; long. mandib. 0,55.

Long. capit. 1,6, lat. 1.

Long. nasi 0,6.

Operarius — Stramineus abdomine cibi causa terreo. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto tertio longitudine subaequali. Pronotum parte antica sursum vergente, perparva, rotundata.

Long. corp. 4; lat. capit. 0,9.

Patria: Coxipò (Cuyabà). Amazonia (Hagen).

47. **Armitermes nasutissimus** Silv.

Imago — ♀ Caput piceo-badium, ceterum corpus supra fulvo-ferrugineum, ventre pedibusque luteis, lateribus sternitorum macula plus minusve extensa fulvo-ferruginea, sternito septimo fere toto fulvo-ferrugineo, alis venis costalibus fulvis. Segmenta singula parte antica nuda, parte postica pilis longis sat raris instructa. Caput (Fig. 141) fenestra magna, fulva, rotunda. Ocelli ab oculis parum remoti. Mandibulae dentibus sese tangentibus, externo parum longiore. Antennae (Fig. 142) 14-articulatae, articulo tertio secundo paullo minus quam duplo longiore, articulo quarto tertio duplo breviore, articulo quinto quarto subaequali.

Pronotum duplo latius quam longius, margine antico sursum paullulum vergente, angulis anticis rotundatis, deorsum aliquantum vergentibus, postice parum angustatum, angulis rotundatis, margine postico medio inciso. Alae marginibus pilis nonnullis inter sese remotis instructis, superficie nuda. Ala (Fig. **20**) anterior mediana venulis 3-6, submediana ad medium marginem internum vel parum longe pertinente, venulis 7-11. Pedes tibia infra spinulis subtilioribus irregulariter biseriatis armata et spinis duabus apicalibus robustis.

Fig. 20.
Armitermes nasutissimus:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 16; long. corp. 8,5.

Long. antenn. 2,1; lat. capit. 1,2.

Long. pronoti 0,7, lat. 1,4.

Long. al. anter. 14,4, poster. 13,5.

Miles — Caput ferrugineum, ceterum corpus luride ochraceum, abdomine cibi causa maculato. Tergita pilis nonnullis brevioribus et setis posticis aucta, sternita pilis sat longis et setis longis. Caput (Fig. 143) breve pyriforme, naso longissimo, gradatim attenuato. Mandibulae (Fig. 144) perbreves unciformes, margine interno crenulato, ad basim dente sat breve, crasso, rotundato armatae. Antennae (Fig. 145) longae, 14-articulatae, articulo tertio secundo alinquantum longiore, articulo quarto secundo paullulum breviore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum parte antica (Fig. 146) sursum vergente, magna, media incisa, utrimque rotundata. Pedes paris primi coxa (Fig. 147) antice processu spiniformi, sat longo armata, tibia infra spinis paucioribus inter sese remotis et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. 5; long. capit. 2, lat. 1.

Long. nasi 1,4; long. antenn. 2.

Operarius — Caput ferrugineum, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa cinereo. Segmenta singula pilis brevibus sat raris et setis nonnullis posticis aucta. Antennae (Fig. 148) 14-articulatae, articulo tertio secundo paullulum longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, magna, media incisa, utrimque rotundata. Pedes paris primi coxa antice processu minimo rotundato aucta, tibia spinulis nonnullis irregulariter biseriatis et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 4; lat. capit. 1; lat. abdom. 1,2.
Patria: Coxipò (Cuyabà); Areguà (Paraguay).

Osservazione. — Questa specie può considerarsi come formante un anello di passaggio dal genere *Armitermes* all'*Eutermes*, perchè ha le mandibole della ♀ costituite come in questo, mentre le mandibole del soldato sono più vicine a quelle di *Armitermes*.

Gen. **Eutermes** (Hag.) Fr. Müll.

Syn. Termes subgen. Eutermes Hag. ex p. Linn. ent. XII, p. 186 (1858).
» Eutermes Fr. Müll. Jen. Zeit. VII, p. 343. (1872).
» Eutermes Frogg. Proc. Linn. Soc. N. S. W. 1897, Part 4, p. 741, (1897).
» Termes subgen. Eutermes Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesell. XXI, Heft. I, p. 151. (1897).
» Termes ex p. Havil. Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 377. (1898).
» Eutermes Silv. (1901).

♀ Mandibulae parte dentali partem molarem parum superante dentibus plus minusve acutis approximatis. Fenestra et ocelli praesentes. Antennae 15-18 articulatae. Pedes tibia spinis duabus apicalibus. Alae anterior squam brevi.

Miles. — Mandibulae (Fig. 193) minimae. Caput fronte in naso plus minusve longo producta. Antennae 12-14-articulatae. Pronotum parte antica sursum vergente.

Operarius. — Antennae 13-15-articulatae.

Habitat: in humo vel in nidis supra arbores vel supra humum constructis.

Patria: Regiones neotropicalis, aethiopica, indo-malayana, australiana.

48. **Eutermes Rippertii** (Ramb.) Wasm.

Syn. Termes Rippertii Ramb. Neurpt. p. 308, no 15.
» Termes Rippertii Walk. Brit. Mus. p. 520, no 24.
» Termes destructor Perty, Delectus p. 127, tab. 25, fig. 9.
» Termes Rippertii Hag. Linn. ent. XII, p. 218, tab. II, fig. 13, tab. III, fig. 32. (1858).
» Termes (Eutermes) Rippertii Wasm. Zool. Anz. No 538, p. 278. (1897).
» Eutermes Rippertii Silv. (1901).

Imago — ♀ Caput badio-fuligineum, ceterum corpus supra ferrugineum, subtus luteolum, lateribus sternitorum ferrugineis, alis isabellinis. Segmenta singula pilis brevibus et longis obsessa et setis numerosis 4-5-seriatis. Caput (Fig. 149) fenestra longa, angusta antice bifurca. Ocelli ab oculis parum remoti. Antennae (Fig. 150) 15-articulatae, articulo

tertio secundo vix breviore, articulo quarto tertio longitudine fere aequali, articulo quinto quarto parum breviore. Pronotum $^1/_3$ latius quam longum, parte antica minime sursum vergente, parte postica aliquantum angustata, angulis rotundatis, margine postico medio parum inciso. Alae tuberculis parvis 6-radiatis plenae et pilis sparsis instructae. Ala (Fig. **21**) anterior mediana venulis 1-2, submediana venulis 8-11. Pedes pilosissimi tibia infra spinulis subtilibus, sat raris, 1-2 seriatis armata.

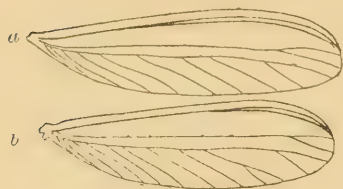



Fig. 21.
Eutermes Rippertii:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 14,5; long. corp. 8,5.

Long. antenn. 2; lat. capit. 1,4.

Long. pronoti 0,8, lat. 1,2.

Long. al. anter. 13,55, poster. 12,6.

Regina — Long. corp. 27; lat. abdom. 6,5.

Nympha — Albo-straminea, alis albo-stramineis vel glaucescentibus, oculis nigris. Antennne 15-articulatae.

Long. corp. 9,5; long. app. alar. 3,5.

Nympha iuvenilis — Albo-straminea, alis glaucescentibus, oculis pallidis. Antennae 15-articulatae.

Long. corp. 7,5; long. app. alar. 1,2.

Miles — Caput piceum, ceterum corpus ferrugineum vel umbrinum. Caput Fig. 151) globosum, circulare, naso sat longo gradatim attenuato. Antennae (Fig. 152) parum longae, 13-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto secundo longitudine fere aequali; articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, supra vix incisa et parum rotundata. Pedes longi.

Long. corp. 5; long. antenn. 1,9.

Long. capit. 1,7, lat. 1,1; long. nasi 0,7.

Operarius — Caput plus minusve badium, suturis pallidis, ceterum corpus fulvo-ferrugineum vel umbrinum, abdomine cibi causa maculato. Antennae (Fig. 153) 14-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, articulo quarto secundo vix breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica (Fig. 154) sursum vergente, media incisa, utrimque parum rotundata.

Long. corp 5,6; lat. capit. 1,4; lat. abdom. 1,5.

Patria: Coxipò, Cuyabà, Urucúm, Corumbà, Asunción.

Osservazione. — In un nido preso lungo il Rio Cuyabà, a 20 leghe dalla città omonima, trovai uova, larve, operai, soldati, regina e re. I soldati erano grandi e piccoli e presentavano i seguenti caratteri:

Miles major — Caput (Fig. 155) pyriforme (non subrotundatum). Antennae (Fig. 156) 13-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore.

Long. corp. 4,8; long. capit. 1,5, lat. 1.

Long. nasi 0,6; lat. abdom. 1,2.

Miles minor — Caput (Fig. 157) elongato-pyriforme. Antennae (Fig. 158) 12- articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto parum breviore.

Long. corp. 4; long. capit. 1,3, lat. 0,75.

Long. nasi 0,5; lat. abdom. 0,95.

Operarius — Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio aliquantum breviore.

Long. corp. 5; lat. abdom. 1,4.

49. **Eutermes Rippertii** subsp. **macrocephalus** n.

Lungo l'Alto Paranà a Bella Vista, Puerto Bertoni, Pampa Piray, S. Ignacio, Posadas ho raccolto in nidi arborei *Eutermes Rippertii*, differenti dalla specie tipica; per essi stabilisco la sottospecie *macrocephalus* con i seguenti caratteri:

Miles — Caput ochraceum, ceterum corpus ochroleucum. Caput subrotundatum, naso sat longo gradatim attenuato. Antennee 13-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto quarto paullulum longiore.

Long. corp. 5; long. capit. 2,1, lat. 1,45; long. nasi 1.

Operarius — Caput plus minusve testaceo-aurantiacum, suturis ochraceis. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo paullum breviore, articulo quarto tertio fere duplo breviore.

Long. corp. 6; lat. capit. 1,5; lat. abdom. 1,8.

Osservazione. I soldati di Pampa Piray (Misiones, Argentina) hanno il terzo articolo quasi uguale in lunghezza al secondo.

Regina — Caput testaceum, pronotum et tergita testacea, sternita pallide ochroleuca. Caput fenestra rectangulari, angustissima. Ocelli ad oculos approximati. Antennae articulo tertio secundo vix breviore.

Long. corp. 25; lat. capit. 1,5; lat. abdom. 7.

50. **Eutermes arenarius** (Bates) Silv.

Syn. Termes arenarius Bates, Manuscript.
» Termes testaceus Walk. Brit. Mus. p. 513.
» Termes arenarius Hag. Linn. ent. XII, p. 222 (1858).
» Eutermes arenarius Silv. (1901).

Imago — « Pallide testaceus, capite castaneo, alis opacis, pallide luteo-cinereis, venis costalibus luteis. Caput fenestra lineari. Ocelli parvi ab oculis distantes. Antennae 16-articulatae, articulo tertio secundo subaequali. Pronotum semicirculare. Ala anterior mediana venulis 3, submediana venulis 6-7. » ex Hagen.

Long. corp. cum alis 14; corp. 6.

Nympha — Albo-straminea, alis umbrinellis, oculis nigris. Antennae crassiusculae, 16-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio crassiore et parum longiore. Pronotum fere $^1/_3$ latius quam longum, parte postica aliquantum angustata, margine postico medio sat profunde inciso. Pedes tibia infra spinulis pluribus et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 8; long. antenn. 1,85.

Long. pronoti 7, lat. 11.

Long. app. alar. 3,5.

Miles — Caput badium, ceterum corpus supra latericium, subtus fulvo-ferrugineum. Segmenta singula supra serie postica setarum aucta, subtus pilis sat longis et serie postica setarum. Caput (Fig. 159) subrotundatum naso sat longo, gradatim attenuato. Antennae (Fig. 160) 14-articulatae, articulis 2-4 inter sese longitudine fere aequalibus, articulo quinto quarto paullum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente parva, lata, angulis rotundatis. Pedes tibia infra spinulis pluribus et supra setis 4-5 longis et spinis apicalibus duabus.

Long. corp. 4,5; long. capit. 1,6, lat. 1,1.

Long. nasi 0,6; long. antenn. 1,5.

Long. tibiae 3 paris 1,6.

Operarius — Caput badio-latericium, suturis sordide cremeis, ceterum corpus supra pallide isabellinum, subtus luride-cremeum, abdomine cibi causa fusco maculato. Antennae (Fig. 161) 15-articulatae, articulo tertio attenuato secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio paullulum longiore, articulo quinto quarto paullum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, sat magna, media incisa, utrimque paullulum rotundata. Pedes tibia infra spinulis pluriseriatis et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,15; lat. abdom 1,6.

Long. tibiae 3ⁱ paris 1.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

51. **Eutermes arenarius** subsp. **proximus** Silv.

Imago — ♀ Caput fulvo-latericium, ceterum corpus supra fulvo-castaneum, medium ferrugineum, subtus luteolum, alis isabellinis. Caput (Fig. 162) fenestra angusta antice bifurca. Ocelli ab oculis parum

remotis. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio longitudine subaequali, articulo quinto quarto vix breviore. Pronotum parum minus quam duplo latius quam longum, parte postica parum angustata, angulis late rotundatis, margine postico vix inciso. Alae tuberculis minimis, 5-6-radiatis obsessae et pilis sparsis. Ala anterior mediana venulis 1-3, submediana venulis 8-12. Pedes tibia infra spinulis 2-3-seriatis et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. cum alis 14,5; long. corp. 7.

Long. antenn. 2; lat. capit. 1.

Long. pronoti 0,6, lat. 1.

Long. tibiae 3ⁱ paris 1,5.

Regina — Long. corp. 13; lat. abdom. 3,5.

Nympha — Albo-straminea oculis nigris, appendicibus isabellinis. Antennae 15-articulatae articulo tertio secundo magis quam duplo breviore, articulo quarto tertio vix longiore, articulo quinto quarto vix breviore.

Long. corp. 6; long. app. alar. 1,5,

Miles — Caput testaceo-latericium, ceterum corpus ochraceo-ferrugineum. Caput pyriforme naso sat longo. Antennae (Fig. 163) longiusculae, articulis elongatis, 13-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto parum longiore.

Long. corp. 4,3 long. antenn. 1,9.

Long. capit. 1,7, lat. 1.

Long. nasi 0,65; long. tibiae 3ⁱ paris 1.

Operarius — Caput latericium suturis ochraceis. Antennae longiusculae, 14-articulatae, articulo secundo tertio longitudine subaequali, articulo quarto tertio fere duplo breviore, articulo quinto quarto aliquantum longiore.

Long. corp. 5; long. antenn. 1,9.

Lat. capit. 1,15; lat. abdom. 1,4.

Long. tibiae 3ⁱ paris 1.

Patria: La Sierra (R. Or. del Uruguay).

Varietas α: S. Ana (Misiones).

Miles capite piceo-badio.

Operarius capite badio.

Varietà β: Coxipò (Cuyabà).

Rex — Caput fuligineo-castaneum, ceterum corpus supra fulvo-castaneum, subtus fulvescens.

Long. corp. 7; lat. abdom. 2.

Regina — Long. corp. 22; lat. abdom. 4.

Miles — Caput piceo-badium. Antennae (Fig. 164) 13-articulatae, articulo tertio secundo parum minus quam duplo longiore, articulo quarto secundo aliquantum longiore, articulo quinto quarto parum longiore; in exemplis nonnullis antennae 14-articulatae.

Long. corp. 4; antenn. 2,1.

Long. capit. 1,7; long. tibiae 3i paris 1,2.

Operarius — Caput piceo-badium. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo parum minus quam duplo longiore, quarto secundo subaequali, articulo quinto quarto parum longiore; in exemplis nonnullis antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto quinto subaequali.

Long. corp. 5; long. 2,1; long. tibiae 3i paris 1,2.

52. **Eutermes arenarius** subsp. **pluriarticulatus** Silv.

Imago — ♀ Caput fulvo-castaneum, ceterum corpus pallide testaceum. Segmenta singula pilis sat longis pluribus et setis sparsis. Caput (Fig. 165) subrotundatum fenestra angusta antice biturca. Ocelli magni ab oculis sat remotis. Antennae (Fig. 166) 18-articulatae articulo tertio secundo parum longiore. Pronotum $^{1}/_{3}$ latius quam longum, subcordiforme, margine postico medio inciso. Alae tuberculis minimis 6-radiatis obsessae et pilis sparsis. Ala (Fig. **22**) anterior mediana venulis 1-2, sub-

Fig. 22.
Eutermes pluriarticulatus:
a ala anterior, *b* ala posterior; *c* ala anterior exempli alii, *d* ala posterior.

mediana venulis 8-11. Pedes tibia infra spinulis subtilioribus, 1-2-seriatis, armata et spinis duabus apicalibus.

Long. corp. cum alis 19; long. corp. 9.

Long. antenn. 3; lat. capit 1,45.

Long. pronoti 1, lat. 1,47.

Long. al. anter. 15,5, poster. 14,5.

Long. tibiae 3i paris 2,1.

Regina — Long. corp. 24; lat. abdom. 5.

Miles — Caput ferrugineum vel fulvo-ferrugineum, ceterum corpus ferrugineum, abdomine cibi causa fusco maculato. Segmenta singula pilis raris et setis nonnullis posticis instructa. Caput (Fig. 167) pyriforme, naso sat longo. Labrum breve, antice rotundatum. Antennae (Fig. 168) longae, 14-articulatae, articulo tertio secundo vix breviore, articulo quarto tertio aliquantum longiore, articulo quinto quarto parum breviore vel antennae 13-articulatae (Fig. 169), articulo tertio secundo fere duplo longiore, capite piceo. Pronotum perbreve parte antica sursum vergente, rotundata.

Long. corp. 4,5; long. nasi 0,6.

Long. antenn. 2; long. capit. 15, lat. 1.

Long. tibiae 3i paris 1,8.

Operarius — Caput fulvo-castaneum vel fulvo-fuligineum suturis pallidis, ceterum corpus supra testaceum vel fulvescens, subtus sordide stramineum, abdomine cibi causa fusco-cinereo. Antennae (Fig. 170) 15-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo breviore, articulo quarto tertio paullulum longiore, articulo quinto quarto paullulum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, media incisa utrimque parum rotundata.

Long. corp. 4,6; lat. capit. 1,2; lat. abdom. 1,5.

Long. antenn. 2; long. tibiae 3i paris 1,8.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

Varietas α: Miles capite piceo, cetero corpore supra castaneo, subtus luride fulvo-ferrugineo. Operarius capite badio.

Osservazione. — Gli esemplari descritti come Varietà β del *E. arenarius* subp. *proximus* si avvicinano al *pluriarticulatus* per la lunghezza delle antenne, ma se ne discostano per la lunghezza delle zampe specialmente.

53. **Eutermes arenarius** subsp. **fulviceps** Silv.

Imago — ♀ Caput fulvum, ceterum corpus supra fulvo-ferrugineum, subtus luteolum, alis isabellinis. Segmenta singula (Fig. 172) pilis brevibus et pilis longis obsessae. Caput (Fig. 171) fenestra angusta, antice bifurca. Ocelli ab oculis parum remotis. Antennae (Fig. 173) 15-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio longitudine subaequali, articulo quinto quarto vix breviore. Pronotum fere $^1/_3$ latius quam longum, parte postica aliquantum angustata, angulis parum rotundatis, margine postico medio late inciso. Alae superficie (Fig. 174) tuberculis minimis, 5-6 radiatis, et pilis sparsis instructae. Ala (Fig. **23**) anterior mediana venulis 1-3, submediana venulis 8-12. Pedes tibia infra spinulis 2-3-seriatis et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. cum alis 15,5; long. corp. 7,3.
Long. antenn. 2; lat. capit. 1.
Long. pronoti 0,7, lat. 1,1.
Long. al. anter. 14, poster 13.
Long. tibiae 3i paris 1,5.
Regina — Long. corp. 21; lat. abdom. 5,5.
Nympha — Straminea tota oculis atris. Antennae 15-articulatae.
Long. corp. 6; long. app. alar. 1.
Long. corp. 4,6; lat. capit. 1,1; lat. abdom. 1,5.
Long. antenn. 1,3; long. tibiae 3i paris 1.

Miles — Caput aurantiacum, ceterum corpus cremeum, abdomine cibi causa fusco maculato. Segmenta singula pilis brevibus et setis nonnullis praesertim posticis instructa. Caput (Fig. 175) pyriforme naso sat longo. Antennae (Fig. 176) 13-articulatae, articulo tertio secundo vix vel parum longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, rotundata.

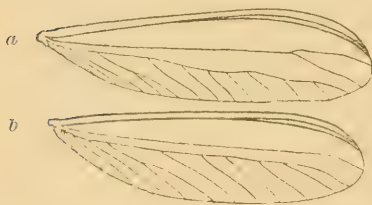



Fig. 23.
Eutermes fulviceps:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. 4; long. nasi 0,6.
Long. capit. 1,55. lat. 0,95.

Operarius — Caput cremeum, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa cinereo maculato. Segmenta singula pilis sat longis et sat raris et setis nonnullis posticis instructa. Antennae (Fig. 178) 14-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore vel subaequali vel vix longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, media incisa, utrimque parum rotundata.

Larva nymphalis II — Alba. Antennae 14-articulatae, articulo tertio setis nonnullis instructo, perparvo, articulo quarto nudo, tertio parum breviore, articulo quinto setigero quarto parum longiore. Pronotum antice sursum paullulum vergente, postice rotundatum. Meso-et meta-notum lateribus triangularibus aliquantum productis. Abdomen antice et postice parum attenuatum.

Long. corp. 3; lat. abdom. 0,9.

Larva operaria — Alba. Antennae 13-articulatae, articulo tertio parvo, nudo, articulo quarto setigero tertio aliquantum longiore. Pronotum parte antica sursum aliquantum vergente rotundata, parte postica rotundata. Meso-et meta-notum lateribus non productis.

Long. corp. 2,9; lat. abdom. 0,8.

Larva nymphalis — Alba. Antennae 13-articulatae, articulo tertio tantum nudo, perparvo. Pronotum parvum antice sursum paullulum vergens, lateribus rotundatis, postice rotundatum. Mesonotum horizontale pronoto aliquantum latius, angulis anticis rotundatis, posticis subrectis. Metanotum horizontale, mesonoto parum latius angulis anticis late rotundatis, posticis non productis. Abdomen elongatum lateribus subparallelis, postice rotundatum.

Long. corp. 2,6; lat. abdom. 0,7.

Larva — Alba. Segmenta singula setis paucis posticis instructa. Antennae 12-articulatae, articulis 3-4 nudis brevibus, subaequalibus, articulo quinto quarto paullulum longiore. Abdomen plus minusve ovale.

Long. corp. 15; lat. abdom. 0,55.

Regina ergatoides (Fig. 180) — Ochracea-ferruginea. Oculi complanati a pigmento parvo tantum indicati. Antennae (Fig. 181) 14-articulatae articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum antice sursum aliquantum vergens, rotundatum, postice rotundatum, medium incisum. Meso-et meta-noti appendices alares perbreves.

Long. corp. 6,5; lat. abdom. 2,5.

Larva ergatoides — Straminea tota capite plus minusve cremeo. Antennae (Fig. 182) 14-articulatae articulo tertio secundo paullulum breviore, articulo quarto tertio aliquantum breviore. Pronotum parte antica sursum vergente, sat magna, media paullulum incisa.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,5.

Patria : R. Argentina : Cernadas, S. Luis, Chajarí, Concordia, Sunchales, Posadas.
R. Or. del Uruguay. Mosquitos, La Sierra.
Paraguay : Villa Rica, Villa Incarnaciòn.

Varietas : Paraguarí (Paraguay), Resistencia (Chaco, Argentina).

Imago ♀ : Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore.

Long. corp. cum alis 12; long. corp. 6; long. al. anter. 11.

Miles : Antennae 15-articulatae (Fig. 177), articulo tertio secundo vix longiore articulo quarto tertio subaequali, articulo quinto quarto parum breviore; in exemplis nonnullis antennae 13-articulatae, articulo tertio secundo vix longiore, articulo quarto tertio duplo breviore, articulo quinto quarto parum longiore.

Long. corp. 3,5; long. capit. 1,7, lat. 1.

Operarius: Antennae 14-articulatae articulo tertio secundo parum breviore.

Long. corp. 4; lat. capit. 1,14.

Osservazione — A Sunchales in un nido trovai tre regine di sostituzione, a La Sierra due regine di sostituzione con un re vero, e a Cernadas pure una regina di sostituzione. Tali regine di località tanto diverse presentano gli stessi caratteri, che sono quelli esposti sotto il nome di Regina *ergatoides*, perchè credo che esse derivino da operai e non già da ninfe. In tali nidi ho trovato infatti anche un numero abbastanza considerevole di operai con l'addome non colorato di scuro, e quindi non contenente il consueto cibo degli operai, costituito di terra e detriti vegetali. Questi operai sono per me in via di essere trasformati reali di sostituzione, e ritengo che di mano in mano che vanno sviluppandosi gli organi genitali acquistano alcuni caratteri di ninfe; occhi piccoli ma pigmentati, e brevi appendici di ali; conservano il numero degli articoli delle antenne, aumentando solo di grandezza il terzo articolo e cambiano poco anche la forma del pronoto.

54. **Eutermes diversimiles** Silv.

Imago — ♀ Caput piceo-fuligineum, pronotum fuligineum, ceterum corpus castaneum, sternitis 1-3 mediis macula cremea, alis fuligineis. Segmenta singula pilis longis et brevibus et setis nonnullis posticis instructa. Caput (Fig. 183) fenestra angusta, antice bifurca. Ocelli ab oculis sat remotis. Antennae (Fig. 184) 15-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, articulo quarto crasso, tertio aliquantum breviore. Pronotum aliquantum latius quam longum, parte postica aliquantum angustata, angulis late rotundatis. Alae tuberculis minimis 6-7 radiatis et pilis sparsis, parum raris instructae. Ala (Fig. **24**) anterior mediana integra vel venulis 1-2, submediana plerumque ad marginem posticum pertinens venulis 10-11. Pedes tibia infra spinulis nonnullis longis subtilioribus et spinis duabus apicalibus armata.

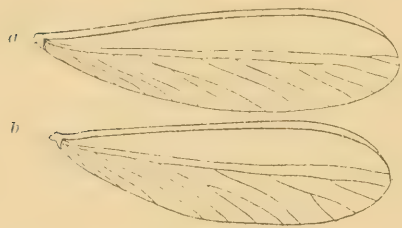



Fig. 24.
Eutermes diversimiles:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 15; long. corp. 7,5.

Long. antenn. 2,1, lat. capit. 1,1.

Long. pronoti 0,75, lat. 1.

Long. al. anter. 13,5, post. 12,5.

Long. tibiae 3i paris 1,5.

Regina — Long. corp. 17,5; lat. abdom. 3,5.

Nympha — Cremea, oculis nigris, appendicibus alaribus fumosis. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore.

Long. corp. 8; long. app. alar. 3,5.

Miles major — Caput badio-ferrugineum, ceterum corpus fulvo-ferrugineum, subtus ochraceum. Segmenta singula pilis brevibus et setis posticis aucta. Caput (Fig. 185) subellipticum, naso elongato, cylindrico. Antennae (Fig. 186) 13-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto tertio breviore, articulo quinto quarto paullulum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, non incisa, latissime rotundata.

Long. corp. 3,7; long. capit. 1,9, lat. 1,1.

Long. nasi 0,7; lat. abdom. 0,8.

Long. tibiae 3ⁱ paris 1.

Miles minor — Color ut supra. Caput (Fig. 187) elongatum, postice rotundatum, ante medium angustatum et antice fere ut postice latum, naso longo, attenuato, cylindrico, apice acuto. Antennae (Fig. 188) 12-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, articulo quarto tertio parum longiore, articulo quinto quarto subaequali vel 13-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum antice medium non vel vix incisum, utrimque parum rotundatum.

Long. corp. 2,9; long. capit. 1,1, lat. 0,48.

Long. nasi 0,5; lat. abdom. 0,6.

Long. tibiae 3ⁱ paris 0,8.

Operarius — Caput fulvum suturis stramineis, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa maculis isabellinis. Antennae (Fig. 189) 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio duplo vel fere breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica sat magna, semicirculari.

Long. corp. 4; lat. capit. 1.

Lat. abdom. 1,4; long. tibiae 3ⁱ paris 0,9.

Patria : Paraguay : Paraguarí, Areguá, Puerto Bertoni (Paraná).
R. Argentina: Corrientes, Posadas, S. Ana (Misiones).
Matto Grosso: Coxipò.

Osservazione — A Coxipò e a Corrientes i soldati erano soltanto di forma piccola.

55. **Eutermes cyphergarster** Silv.

Imago — ♀ Caput piceum, ceterum corpus dorso fuligineo, ventre luteolo, sternitorum lateribus macula rotunda castanea, alis fuligineis. Segmenta singula pilis longis et brevibus obsessa. Caput (Fig. 190) fenestra angusta, elongata, antice breviter et subtilissime bifurca. Ocelli ab oculis sat remoti. Antennae (Fig. 191) 15-articulatae, articulo tertio

secundo aliquantum longiore, articulo quarto secundo longitudine subaequali, articulo quinto quarto parum breviore. Pronotum paullo magis quam $^1/_3$ latius quam longum, angulis anticis rotundatis, lateribus posticis angustatis, obliquis, angulis parum rotundatis, margine postico non inciso. Alae tuberculis minimis 5-6-radiatis obsessae et pilis marginalibus tantum instructae. Ala (Fig. **25**) anterior mediana venulis 1-3,

Fig. 25.
Eutermes cyphergarster :
a ala anterior, *b* ala posterior; *c* ala anterior exempli alii, *d* ala posterior.

submediana ad marginem posticum pertinente, venulas 10-12 emittente. Pedes tibia infra spinulis subtilibus pluriseriatis, supra spinis setiformibus nonnullis et spinis duabus apicalibus, robustis, acutis, longis armata.

Long. corp. cum alis 20; long. corp. 9,5.

Long. antenn. 2,6; lat. capit. 1,4.

Long. pronoti 1, lat. 1,7.

Long. al. anter. 17,5, poster. 16,5.

Long. tibiae 3ⁱ paris 2,1.

Regina — Long. corp. 15,5; lat. abdom. 5.

Nympha — Ochroleuca oculis nigris, appendicibus alaribus avellaneis. Antennae 15-articulatae.

Long. corp. 9,5; long. app. alar. 4.

Nympha juvenilis — Citrinella oculis nigris, appendicibus alaribus fumosis, tergitis macula laterali parva plus minusve fulvescente ornatis. Antennae 15-articulatae, articulo tertio secundo longitudine subaequali.

Long. corp. 8; long. app. alar. 1,1.

Miles — Caput piceum, ceterum corpus ferrugineum. Segmenta singula dorso seriebus duabus posticis setarum nonnullarum tantum instructo, ventre pilis sat parvis et sat raris et setis nonnullis posticis. Caput (Fig. 192) postice inflatum, rotundatum, basi nasi subquadrata, naso sat longo, gradatim attenuato. Antennae (Fig. 194) elongatae, articulo tertio secundo parum minus quam duplo longiore, articulo quarto

tertio vix breviore, articulo quinto quarto vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, margine supero fere recte truncato, angulis oblique excisis, vix rotundatis. Pedes tibia supra spinulis longis nonnullis, setiformibus, infra spinis pluriseriatis subtilibus armata et spinis apicalibus consuetis.

Long cap. 4,8; long. capit. 1,7, lat. 1,1.

Long. nasi 0,6; long. antenn. 3.

Long. tibiae 3[i] paris 2.

Operarius (Fig. 195) — Caput badium suturis angustissimis pallidis. Segmanta singula dorso seriebus duabus posticis setarum nonnullarum instructa et ventre pilis brevibus sat raris et setis posticis longis nonnullis. Antennae (Fig. 196) longiusculae, 15-articulatae, articulo tertio secundo parum longiore, articulo quarto secundo paullulum breviore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum parte antica sursum vergente parva, rotundata. Abdomen antice gibbosum.

Long. corp. 4,6; lat. capit. 1.

Long. antenn. 2; long. tibiae 3[i] paris 1,5.

Lat. abdom. 1,5; altitudo abdom. 2.

Patria: Coxipò, Cuyabá, Urucúm (Corumbà).

56. Eutermes heteropterus Silv.

Imago — ♀ Caput piceo-badium, ceterum corpus castaneum, ventre fascia mediana ochracea. Segmenta singula pilis brevibus et longis obsessa. Caput (Fig. 197) fenestra triangulari, antice bifurca. Ocelli ab oculis parum remoti. Antennae (Fig. 198) 15-articulatae, articulo tertio secundo duplo vel fere longiore, articulo quarto secundo paullulum longiore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum $^1/_3$ latius quam longum, lateribus aliquantum angustatis, angulis paullulum rotundatis, margine postico non inciso. Alae pilis sat numerosis instructae. Ala (Fig. **26**) anterior mediana integra vel apice bifurco, submediana ad marginem posticum pertinente venulis 10-12. Pedes tibia infra spinulis sat subtilibus, irregulariter pluriseriatis et spinis duabus apicalibus armata.

Fig. 26.
Eutermes heteropterus:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 15; long. corp. 9.

Long. antenn. 2,7; lat. capit. 1,2.

Long. pronoti 0,9, lat. 1,4.

Long. al. anter. 13,1, poster. 12,1.

Long. tibiae 3i paris 1, 9.

Regina — Long. corp. 9; lat. abdom. 4,5.

Nympha — Alba, oculis nigris. Antennae 15-articulatae.

Long. corp. 9; long. app. alar. 4.

Miles — Caput badium, ceterum corpus supra castaneum, subtus luride ferrugineum. Segmenta singula supra setis nonnullis longis, posticis instructa, subtus pilis sat longis, parum raris, et setis nonnullis posticis. Caput (Fig. 199) pyriforme, ad basim nasi inflatum, naso sat longo, gradatim attenuato. Antennae (Fig. 200) longiores, 14-articulatae, articulo tertio secundo magis quam duplo longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, media parum incisa, utrimque rotundata. Pedes tibia supra setis paucioribus et infra spinulis subtilioribus 1-2-seriatis et spinis apicalibus consuetis armata.

Long. corp. 4,5; long. capit. 1,56, lat. 0,8.

Long. antenn. 2,5; long. nasi 0,7.

Long. tibiae 3i paris 1,5.

Miles minor — Caput (Fig. 201) naso magis attenuato. Antennae (Fig. 202) 14-articulatae, articulo tertio secundo minus quam duplo longiore.

Long. corp. 3,2; long. capit. 1,5, lat. 0,65.

Operarius — Caput badio-latericium suturis ochraceis. Segmenta singula supra seriebus duabus setarum, subtus pilis et setis nonnullis posticis instructa. Antennae (Fig. 203) 15-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum longiore, articulo quarto tertio aliquantum breviore, articulo quinto quarto paullulum longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, sat parva, media parum incisa, utrimque late rotundata.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,1; lat. abdom. 1,3.

Long. tibiae 3i paris 1,5.

Patria: Tacurù Pucù, Villa Ricca (Paraguay); Coxipò (Cuyabà).

57. **Eutermes microsoma** sp. n.

Syn. Termes debilis Hag. Linn. ent. XII. p. 205, tab. III, fig. 20, (1858).
» Eutermes debilis Silv.

Imago — ♀ Caput et pronotum castanea, abdomine supra umbrino, ventre fulvescente, medio luride cremeo. Segmenta singula pilis longis et brevibus obsessa. Caput (Fig. 204) fenestra triangulari antice bifurca. Ocelli ad oculos approximati. Antennae (Fig. 205) 15-articulatae, articulo tertio attenuato, secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio crassiore et eidem longitudine subaequali, articulo quinto quarto subaequali. Pronotum $^1/_3$ latius quam longum angulis anticis rotundatis, lateribus

postice angustatis, angulis rotundatis, margine non inciso. Alae marginibus pilosis, superficie tuberculis minimis 5-6 radiatis obsessae et pilis sparsis parum raris. Ala (Fig. **27**) anterior mediana integra, submediana ad marginem posticum pertinente, venulas 10-11 emittente. Pedes tibia setis nonnullis superis longis, spinulis subtilibus inferis, pluriseriatis et spinis apicalibus consuetis armata.

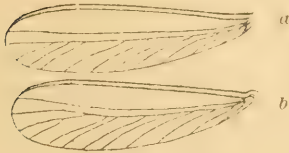



Fig. 27.
Eutermes microsoma: *a* ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 8; long. corp. 5.
Long. antenn. 1,8; lat. capit. 0,6.
Long. al. anter. 7, poster, 6,5.
Long. tibiae 3^{i} paris 0,9.

Regina — Long. corp. 17; lat. abdom. 3.

Nympha — Alba, oculis nigris. Antennae 15-articulatae.

Long. corp. 7; long. app. alar. 2,5.

Miles — Caput ochroleucum naso badio, ceterum corpus stramineum, abdomine cibi causa cinereo maculato. Segmenta singula supra pilis brevissimis et setis nonnullis posticis, subtus pilis sat longis et setis posticis instructa. Caput (Fig. 206) pyriforme naso longo, attenuato. Antennae (Fig. 207) 12-articulatae, articulo tertio attenuato, secundo parum breviore, articulo quarto tertio crassiore et parum longiore, articulo quinto quarto vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, perparva, rotundata, vix media incisa. Pedes tibia setis superis nonnullis, spinulis subtilibus inferis et spinis duabus apicalibus armata.

Long. corp. 3,5; long. capit. 1,2, lat. 0,7.
Long. nasi 0,5; long. antenn. 1,1.
Long. tibiae 3^{i} paris 0,6.

Operarius — Stramineus totus, abdomine cibi causa cinereo. Antennae 13-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto secundo crassiore et aliquantum longiore, articulo quinto quarto vix longiore. Pronotum parte antica sursum vergente, parva, rotundata.

Long. corp. 3,8; lat. capit. 0,6; lat. abdom. 1,2.

Patria: Argentina: Posadas.
Paraguay: Tacurù Pucù.
Matto Grosso: Coxipò, Cuyabà, Urucúm (Corumbà).

Gen. **Anoplotermes** Fr. Müll.

♀ Mandibulae (Fig. 222) parte dentali partem molarem spatio sat magno superante, dentibus ut in *Eutermes*. Fenestra et ocelli praesentes. Antennae 15-articulatae. Pedes tibia spinis duabus apicalibus. Ala anterior squama brevi, submediana ad marginem internum pertinente.

Miles — Abest.

Operarius — Antennae 14-articulatae.

Habitat: in humo vel in nidis supra humum constructis.

Patria: Regio neotropicalis.

58. **Anoplotermes pacificus** Fr. Müll.

Imago — ♀ Caput et dorsum fuliginea, ventre castaneo, medio fascia straminea plus minusve lata ornato. Segmenta singula (Fig. 209) pilis brevibus et pilis longis tota obsessa. Caput (Fig. 208) fenestra rotundata. Ocelli ab oculis aliquantum remoti. Antennae (Fig. 210) 15-articulatae, articulo tertio secundo duplo, vel magis quam duplo breviore, articulo quarto tertio aliquantum longiore. Pronotum duplo latius quam longum, angulis anticis rotundatis, postice late rotundatum. Alae superficie (Fig. 211) spinis minimis triangularibus obsessa et pilis nonnullis sparsis instructa. Ala (Fig. **28**) anterior mediana venulis 2-4, submediana venulis 9. Cerci (Fig. 212) perbreves, biarticulati, articulo secundo conico, setis longis instructo. Pedes tibia infra spinulis paucioribus uniseriatis et spinis duabus robustis, apicalibus armata.

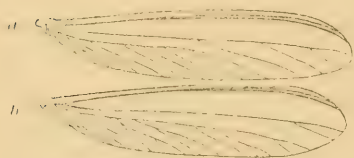



Fig. 28.
Anoplotermes pacificus
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 16,5; long. corp. 8,5.

Long. antenn. 2,1; lat. capit. 1,3.

Long. pronoti 0,7, lat. 1,4.

Long. al. anter. 14, poster. 13,5.

Regina — Long. corp. 25; lat. abdom. 5,5.

Nympha — Pallida, oculis nigris. Antennae 15-articulatae.

Long. corp. 8,5; long. app. alar. 1,4.

Operarius — Caput et pronotum straminea, abdomine cibi causa plus minusve cinereo. Segmenta singula (Fig. 213) pilis brevibus et pilis longis raris instructa. Antennae (Fig. 214) 14-articulatae, articulo tertio secundo breviore. Pronotum margine antico semicirculari.

Long. corp. 5; lat. capit. 1,1.

Larva — Pallida tota, hirtella. Antennae (Fig. 215) 12-articulatae, articulo tertio nudo, longitudine secundo aequali.

Long. corp. 1,1.

Patria: Paraguay: Tacurù Pucù, Villa Encarnación, Villa Rica.
Argentina: S. Ana (Misiones).

59. **Anoplotermes turricola** Silv.

Imago — ♀ Differt ab A. pacifico: sternitis mediis tantum macula antica pallida, antennis (Fig. 215) articulo tertio secundo duplo breviori, fenestra sat magna, cordiformi (Fig. 216), pronoto margine postico rotundato, lateribus oblique parum excisis. Ala (Fig. **29**) anterior mediana venulis 1-3, submediana ad marginem internum pertinente venulis 6-10.

Fig. 29.
Anoplotermes turricola :
a ala anterior, *b* ala posterior; *c* ala anterior exmpli alii, *d* ala posterior.

Long. corp. cum alis 16,5; long. corp. 9.

Long. al. anter. 13,4, post. 13.

Regina — Long. corp. 43; lat. abdom. 6.5.

Operarius — Caput et pronotum straminea, abdomine cibi causa griseo-terreo. Antennae 14-articulatae, articulo tertio secundo breviore.

Long. corp. 4,8.

Patria: Cuyabá.

60. **Anoplotermes tenebrosus** (Koll.) Silv.

Syn. Termes tenebrosus Koll. in Hag. Linn. ent. XII, p. 193. (1858).
» Eutermes tenebrosus Wasm. Zool. Anz. N. 538, p. 278. (1897).
» Anoplotermes tenebrosus Silv. (1901).

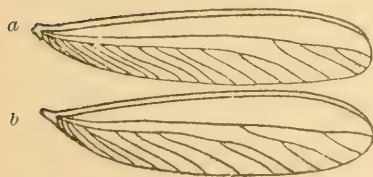



Fig. 30.
Anoplotermes tenebrosus :
a ala anterior, *b* ala posterior.

Imago — ♀ Caput et dorsum fuliginea, sternitis castaneis, mediis macula antica pallida notatis. Segmenta singula pilis brevibus et longis obsessa. Caput (Fig. 218) fenestra perparva, subrotundata. Antennae (Fig. 219) 15-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore, articulo quarto tertio aliquantum longiore. Pronotum duplo latius quam longum, lateribus posticis aliquantum angustatis et sat late rotundatis. Alae spinis minimis obsessae. Ala (Fig. **30**) anterior mediana venulis 1-3, submediana ad marginem posticum pertinente venulis 11-13.

Long. corp. cum alis 16,5; long. corp. 9,5.

Long. al. anter. 15.

Regina — Long. corp. 22; lat. abdom. 3,5.

Operarius — Ab A. turricola vix distinguendus colore abdominis minus griseo, magis cinereo, et forma eiusdem minus attenuata.

Patria: Coxipò (Cuyabà), Colonia Benitez (Chaco, Argentina).

61. **Anoplotermes cingulatus** (Burm.) Silv.

Syn. Termes cingulatus Burm. Hand. II, p. 767, no 13.
» Termes cingulatus Walk. Brit. Mus. p. 515, no 14.
» Termes cingulatus Hag. Imago, Linn. ent XII, p. 187, tab. III, fig. 24. (1858).
» Anoplotermes cingulatus Silv. (1901).

Imago. — ♀ Fulvo-testaceus, abdominis sternitum secundum cremeum angulis posticis fulvo-testaceis, sternitum septimum macula antica straminea notatum. Segmenta singula pilis brevibus et longis obsessa. Caput (Fig. 220) fenestra perparva subrectangulari. Antennae (Fig. 221) 15-articulatae, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto tertio parum longiore. Pronotum $^{1}/_{3}$ latius quam longum, angulis anticis rotundatis, lateribus posticis angustatis, obliquis, angulis parum rotundatis, margine postico medio vix inciso. Alae spinis minimis obsessae. Ala (Fig. **31**) anterior mediana venulis 1-4, submediana venulis 10-11.

Fig. 31.
Anoplotermes cingulatus:
a ala anterior, *b* ala posterior;
c ala anterior exempli alii, *d* ala posterior.

Long. corp. cum alis 24; long. corp. 11,5.

Long. antenn. 2,6; lat. capit. 1,4.

Long. pronoti 1, lat. 1,5.

Long. al. anter. 19,5, poster. 18,8.

Regina — Long. corp. 35; lat. abdom. 6.

Nympha — Pallida tota oculis nigris. Antennae 15-articulatae. Long. corp. 12, long. app. alar. 4.

Nympha junior — Alba tota. Oculi pigmento nullo. Segmenta singula tantum pilis longis instructa. Antennae 14-articulatae, articulo tertio quarto parum longiore et secundo breviore. Pronotum transverse ovale. Appendices alares minimae.

Long. corp. 4,5.

Operarius — Caput plus minusve ferrugineum, ceterum corpus stramineum, cibi causa plus minusve cinereum. Segmenta singula pilis paucis brevibus et longis instructa. Antennae (Fig. 223) 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore. Pronotum antice rotundatum.

Long. corp. 5,5; lat. capit. 1,3.

Larva nymphalis — Alba tota. Antennae 14-articulatae, articulis 3-4 nudis, inter sese subaequalibus et parum distinctis, simul sumptis secundo paullulum brevioribus.

Long. corp. 3,5.

Larva — Alba tota. Antennae 12-articulatae articulo tertio nudo, secundo aliquantum longiore.

Long. corp. 2.

Patria: R. Or. del Uruguay: La Sierra

R. Argentina: Buenos Ayres, Temperley, Nunez, S. Fernando; Cernadas (Còrdoba), Sunchales (S. Fè), Chajarí (Entre Rios).

Brasile: Bella Vista (Alto Paranà), Urucúm (Corumbà).

Paraguay: Villa Rica.

62. — **Anoplotermes cingulatus** subsp. **abbreviatus** Silv.

Pronotum (Fig. 224) lateribus angustatis et parum rotundatis. Sternita 2–6 media macula antica pallida notata.

Long. corp. cum alis ♀ 17,1 maris 13,8; long. corp. ♀ 8,6, maris 8,5.

Lat. capit. 1,2; long. al. anter. 15,5.

Operarius — Caput pallide ferrugineum.

Long. corp. 5,5.

Patria: Sunchales (S. Fè, Argentina).

Osservazione — Ho creduto opportuno fondare questa sottospecie per le minori dimensioni, che presentano gli individui ad essa ascritti, in confronto di quelli della specie tipica. Per il colore degli sterniti si avvicina al *A. proximus*, ma se ne distingue per la forma del pronoto.

63. **Anoplotermes morio** (Latr.) Silv.

Syn. Termes morio Latr. Hist. nat. XIII, p. 69, n. 3.
» Termes morio Burm. Handb. II, p. 767, n. 11.
» Termes morio Hag. Imago, Linn. ent. XII, p. 200, tab. III, fig. 29
» Eutermes morio Wasm. Zool. Anz. N. 538, pag. 278. (1897).
» Anoplotermes morio Silv. (1901).

Imago — ♀ Fulvo-castaneus, sternita media macula pallida notata. Segmenta singula pilis longis et brevibus obsessa. Caput (Fig. 225) fenestra minima, elongata. Antennae (Fig. 226) 15-articulatae, articulo tertio secundo fero triplo longiore, articulo quarto tertio aliquantum longiore. Pronotum paullo minus quam duplo latius quam longum, angulis anticis rotundatis, lateribus posticis aliquantum angustatis, rotundatis. Alae spinis minimis obsessae. Ala (Fig. **32**) anterior mediana venulis 1–3, submediana venulis 8–11.

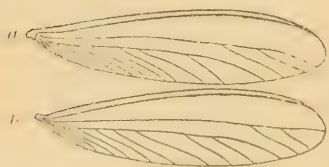



Fig. 32.
Anoplotermes morio:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 14; long. corp. 8.
Long. antenn. 1,8; lat. capit. 0,9.
Long. pronoti 0,6, lat. 1.
Long. al. anter. 12,6, poster. 12.
Regina — Long. corp. 11; lat. abdom. 4.

Operarius — Caput cremeum, ceterum corpus pallidum, abdomine cibi causa plus minusve cinereo. Antennae (Fig. 227) 14-articulatae, articulo tertio secundo duplo breviore, articulo quarto tertio subaequali. Pronotum parte antica semielliptica.

Long. corp. 4; lat. capit. 0,7.

Patria: Argentina: Temperley, Villa Catalinas, Nunez (Buenos Ayres) Cernadas (Còrdoba); Chajarí, (Entre Rios); Sunchales (S. Fè).
R. Or. del Uruguay: La Sierra.
Paraguay: Paraguarì.

64. **Anoplotermes morio** subsp. **ater** (Hag.) Silv.

Syn. Termes ater Hag. Linn. ent. XII, p. 195, tab. III, fig. 26, (1858).
» Eutermes ater Wasm. Zool. Anz. N. 538, p. 278. (1897).
» Anoplotermes morio subsp. ater. Silv. (1901).

Caput fenestra perparva, rotunda. Ala (Fig. **33**).

Fig. 33.
Anoplotermes morio ater:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 12, long. corp. 6,5; lat. cap. 0,78.

Long. al. anter. 10, poster. 9,5.

Operarius — Albus, abdomine cibi causa plus minusve cinereo.

Long. corp. 3,5; lat. capit, 0,65.

Patria: Coxipò (Cuyabà); Tacurù Pucù (Paraguay).

65. **Anoplotermes reconditus** Silv.

Imago — ♀ Supra badius, subtus fulvo-castaneus, sternito septimo medio antice macula magna pallida notato, alis testaceis. Segmenta singula pilis brevibus et setis paucis vestita. Caput (Fig. 228) fenestra parva, ovali. Antennae (Fig. 229) 15–articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio vix longiore et quinto subaequali. Pronotum minus quam duplo latius quam longum, postice sat angustatum, angulis parum rotundatis, margine postico medio vix inciso. Alae spinulis minimis obsessae et setis sparsis. Ala (Fig. **34**) anterior mediana venulis 1–3, submediana ad marginem pertinente venulis 9–12.

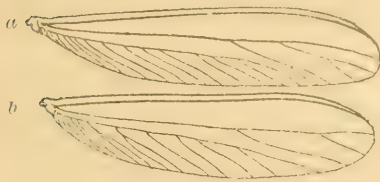



Fig. 34.
Anoplotermes reconditus:
a ala anterior, *b* ala posterior.

Long. corp. cum alis 18,5; long. corp. 10.

Long. antenn. 2,5; lat. cap. 1,5.

Long. pronot. 0,8, lat. 1,5.

Long. al. anter. 16, poster. 15,5.

Nympha — Pallida oculis nigris, basi interna appendicium alarium macula triangulari parva isabellina. Antennae 15-articulatae, articulis 3–5 subaequalibus, secundo parum brevioribus.

Long. corp. 7,6; long. append. alar. 1.

Operarius — Supra fulvus, subtus pallidus. Antennae (Fig. 230) 14-articulatae, articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio parum breviore, articulo quinto quarto parum longiore. Pronotum parte antica semicirculari.

Long. corp. 4,6; lat. capit. 1,1; long. antenn. 1,5.

Larva. — Alba tota. Antennae 12-articulatae, articulo tertio nudo, quarto parum longiore.

Long. 1,6.

Patria: Matto Grasso: Coxipò.
Paraguay: Villa Rica.
Argentina: S. Ana, Posadas (Misiones); Salta; Resistencia.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

Di tutti i generi di *Termitidae* trovati in Sud-America forse solo il *Serritermes* e l'*Anoplotermes* sono peculiari a tale ragione, gli altri sembrano rappresentati più o meno largamente in tutte le regioni tropicali del globo.

Mancandomi un ricco materiale di confronto proveniente da tutti i paesi della terra, materiale che occorrerebbe per stabilire rapporti e differenze in tutta la fauna termitologica, mi limiterò ad accennare alla distribuzione geografica dei Termitidi nel Sud-America e più specialmente nel bacino del Rio de La Plata, poichè anche i Termiti della regione occidentale delle Ande e quelli dell' America centrale ci sono quasi affatto sconosciuti.

Il bacino del Rio de La Plata comprende tutta quella parte dell'America meridionale, che si estende dalle sorgenti del Rio Cuyabà (circa 14° 30′ lat. S) alle foci del Rio de La Plata (35° lat. S.) ed abbraccia per mezzo di tutti i suoi affluenti la regione all' Est delle Ande, eccettuata la costa brasiliana e le provincie subandine dell'Argentina, situate al disotto dei 27° di lat. S.

Le specie di Termiti da me raccolte in tale regione sono così distribuite:

Matto Grosso 26: *Calotermes fulvescens, hirtellus, taurocephalus; Anoplotermes tenebrosus, turricola; Armitermes albidus, festivellus, odontognathus, odontognathus minor; Coptotermes marabitanas; Cornitermes cumulans, laticephalus, longilabius, orthocephalus, triacifer; Eutermes arenarius, arenarius pluriarticulatus, cyphergaster; Mirotermes fur, fur microcerus, globicephalus, saltans nigritus; Serritermes serrifer; Spinitermes brevicornis; Termes dirus, molestus.*

Matto Grosso, Paraguay 6: *Anoplotermes morio ater; Armitermes evamignathus, nasutissimus; Capritermes opacus parvus; Eutermes heteropterus, Rippertii.*

Matto Grosso, Paraguay, Argentina settentrionale 9: *Amitermes amifer, brevicorniger; Anoplotermes reconditus; Capritermes opacus; Cornitermes similis; Eutermes arenarius proximus, microsoma; Leucotermes tenuis; Microcerotermes Strunckii.*

Paraguay 3: *Armitermes heterotypus; Capritermes orthognathus; Termes grandis.*

Paraguay e Argentina settentrionale 8: *Anoplotermes cingulatus, morio, pacificus; Cornitermes striatus; Eutermes arenarius fulviceps, diversimiles, Rippertii macrocephalus; Mirotermes saltans.*

Argentina 7: *Calotermes lobicephalus, modestus, rugosus, rugosus occidentalis, triceromegas; Anoplotermes cingulatus abbreviatus.*

Delle 26 specie, da me trovate unicamente nel Matto Grosso, le 6 già descritte da altri (*Anoplotermes tenebrosus, Armitermes albidus, Coptotermes marabitanas*, *Cornitermes cumulans*, *Eutermes arenarius*, *Serritermes serrifer*) vivono pure nel bacino del Rio delle Amazzoni e assai probabilmente ulteriori ricerche dimostreranno ivi l' esistenza di quasi tutte le altre. La fauna della parte settentrionale del bacino del Rio de La Plata, almeno fino a Corumbà, ha i caratteri essenziali di quella dell' Amazzoni, poichè i due bacini tanto all' Est che all' Ovest invadono reciprocamente la latitudine dell' altro e nell' epoche delle pioggie giungono persino in qualche punto a comunicare fra di loro.

Il Matto Grosso insieme a quelle, che ha in comune con il Paraguay e con il Paraguay e l' Argentina, possiede in complesso 41 specie di Termitidi.

Al Paraguay ne spettano 29, delle quali 9 comuni con il Matto Grosso e l' Argentina, 6 con il Matto Grosso ed 8 con l' Argentina. Di queste 29 sono state 6 indicate anche per il Brasile meridionale (cioè *Anoplotermes cingulatus*, *pacificus*, *morio; Capritermes paradoxus; Cornitermes striatus; Mirotermes saltans*).

L'Argentina possiede in tutto 24 specie, delle quali 9 comuni con il Matto Grosso ed il Paraguay ed 8 con il Paraguay.

Quanto alla distribuzione delle specie nell' Argentina debbo far notare che il *Calotermes rugosus*, *Anoplotermes cingulatus e morio* giungono fino al Sud della provincia di Buenos Aires, che l'*Amitermes brevicorniger* arriva fino a circa al 43° lat. S, che l'*Eutermes arenarius fulviceps* e il *Cornitermes striatus* non oltrepassano il 33° lat. S. e che tutte le altre specie vivono solo nella parte settentrionale e più specialmente orientale-settentrionale.

Elenco alfabetico e sinonimico delle specie di Termitidi Sud-americani

Calotermitinae

Gen. **Calotermes** Hag.

anticus Wlk. Cat. Brit. Mus. Neuropt. III, p. 523 . . . . Honduras
brevis Wlk. Cat. Brit. Mus. Neuropt. III, p. 524 . . . . Indiae occidentales
Canellae F. Müll. Jen. Zeitschr. VII, p. 334 (species negligenda) . . . . Brasilia mer.
castaneus Hag. (nec Burm.) Linn. ent. XII, p. 38 = ? C. fulvescens Silv. . . . . Brasilia
fulvescens Silv. . . . . Matto Grosso
Guatimalae Wlk. Cat. Brit. Mus. Neuropt. III, p. 528 . . . . Guatemala
Hagenii F. Müll. Jen. Zeitschr. VII, p. 341 (species negligenda) . . . . Brasilia mer.
hirtellus Silv. . . . . Matto Grosso
incisus Silv. . . . . Venezuela
latifrons Silv. . . . . Venezuela
lobicephalus Silv. . . . . Argentina
modestus Silv. . . . . Argentina
nodulosus H. = rugosus subsp. nodulosus Hag.
posticus Hag. Linn. ent. XII, p. 67. . . . St. Thomas (Indiae occident.)
rugosus Hag. Linn. ent. XII, p. 63. . . . Argentina, Uruguay
rugosus Hag. subsp. nodulosus Hag. Linn. ent. XII, p. 61. . . . . Brasilia
rugosus Hag. subsp. occidentalis Silv. . . Argentina
serrifer Bates in Hag. Linn. ent. XII, p. 72, tab. I, fig. 6 = Serritermes serrifer . .
Smeathmani F. Müll. Jen. Zeitschr. VII, p. 341 (species negligenda) . . . . Brasilia mer.
taurocephalus Silv. . . . . Matto Grosso
temnocephalus Silv. . . . . Venezuela
triceromegas Silv. . . . . Argentina

Gen. **Hodotermes** Hag.

quadricollis (Rbr.) Hag. Subg. Porotermes = Porotermes quadricollis.

Gen. **Porotermes** Hag.

quadricollis (Rbr.) Hag. Linn. ent. XII, p. 101, tab. I, fig. 10. . . . . Chile

Gen. **Termopsis** Her.

? occidentis (Wlk.) Hag. Linn. ent. XII, p. 77, tab. I, fig. 8. . . . . America centr.

Termitinae

Gen. **Anoplotermes** F. Müll.

cingulatus (Burm.) Silv. . . . . Argentina, Uruguay, Paraguay
cingulatus subsp. abbreviatus Silv. . . . . Argentina
morio (Latr.) Silv. . . . . Argentina, Uruguay, Paraguay
morio subsp. ater (Hag.) Silv. . . . . . Paraguay, Matto Grosso
pacificus F. Müll. Jen. Zeitschr. VII, p. 347. Paraguay, Brasilia
reconditus Silv. . . . . Argent. Paraguay, Matto Grosso
tenebrosus (Hag.) Silv. . . . . Matto Grosso
turricola Silv. . . . . Matto Grosso

Gen. **Armitermes** Wasm.

albidus (Hag.) Silv. . . . . Matto Grosso
armiger (Motsch.) Wasm. . . . . Panama
evamignathus Silv. . . . . Paraguay, Matto Grosso
festivellus Silv. . . . . Matto Grosso
heterotypus Silv. . . . . Paraguay
nasutissimus Silv. . . . . Paraguay, Matto Grosso
odontognathus Silv. . . . . Matto Grosso
odontognathus subsp. minor Silv. . . . . Matto Grosso

Gen. **Capritermes** Wasm.

opacus (Hag.) Silv. . . . . Argent. Paraguay, Matto Grosso
opacus subsp. parvus Silv. . . . . Paraguay, Matto Grosso
paradoxus Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesel. XXI, Heft. 1, p. 152 . . . . Paraguay, Brasilia

Gen. **Coptotermes** Wasm.

Marabitanas (Hag.) Silv. . . . . Brasilia

Gen. **Cornitermes** Silv.

acignathus Silv. . . . . Ecuador
cumulans (Koll.) Wasm. . . . . Brasilia

laticephalus Silv. . . . . Matto Grosso
longilabius Silv. . . . . Matto Grosso
orthocepalus Silv. . , ... Matto Grosso
similis (Hag.) Wasm. . . . . Argent. Paraguay, Matto Grosso
striatus (Hag.) Silv. . . . . Argentina, Uruguay, Paraguay
triacifer Silv. . . . . Matto Grosso

Gen. **Eutermes** (Hag.) Fr. Müll.

arenarius (Bates) Silv. . . . . Brasilia
arenarius subsp. fulviceps Silv. . . . . . Argent. Uruguay, Paraguay
arenaris subsp. pluriarticulatus Silv. . . . Argent. Uruguay, Matto Grosso
arenarius subsp. proximus Silv. . . . . . Brasilia
corniger (Motsch.) Wasm . . . . Panama
cyphergaster Silv. . . . . Matto Grosso
diversimiles Silv. . . . . Argentina, Paraguay
heteropterus Silv. . . . . Paraguay, Matto Grosso
inquilinus Fr. Müll. Jen. Zeitschr. VII, p. 348
(specis negligenda) . . . . Brasilia
Meinerti Wasm. Krit. Verz. d. Myrmeconh,
und. Termitoph. Arthopoden p. 211 . . . Venezuela
microsoma Silv. . . . . Argent. Paraguay, Matto Grosso
Rippertii (Ramb.) Wasm. . . . . Paraguay, Brasile
Rippertii var. Iheringi . . . . , ... Brasile
Ripperti subsp. macrocephalus Silv. . . . Argent. Paraguay, Brasile

Gen. **Hamitermes** Silv.

hamifer Silv. . . . . Argent. Paraguay Matto Grosso
brevicorniger Silv. . . . . Argentina

Gen. **Leucotermes** Silv.

tenuis (Hag.) Silv. . . . . Brasilia, Argentina, Paraguay

Gen. **Microcerotermes** Silv.

Strunckii (W. Sör.) Silv. . . . . Brasilia, Argentina

Gen. **Mirotermes** Wasm.

fur Silv. . . . . Matto Grosso
fur subsp. microcerus Silv. . . . . Matto Grosso
globicephalus Silv. . . . . Matto Grosso
saltans Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesel. XXI, Heft. I, p. 152 . . . . Argentina, Uruguay, Paraguay, Brasile
saltans subsp. nigritus Silv. . . . . . . Matto Grosso

Gen. **Rhinotermes** Hag.

marginalis (L.) Hag. Linn. ent. XII, p. 234. Surinam
nasutus (Perty) Hag. Linn. ent. XII, p. 237, tab. II, fig. 14, tab. III, fig. 1. . . . Brasilia
simplex Hag. Linn. ent. XII, p. 238, tab. III, fig. 23 . . . . Cuba

Gen. **Serritermes** Wasm.

serrifer (Bates) Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesel. XXI, Heft. I, p. 150.

Gen. **Spinitermes** Wasm.

brevicornis Silv. . . . . Matto Grosso
trispinosus (Bates) Wasm. Abhand. d. Senck. nat. Gesel. XXI, Heft. I, p. 152. . . . Amazzonia

Gen. **Termes** L.

albidus Hag. Linn. ent. XII, p. 225, tab. III, p. 34 = Armitermes albidus (Hag.) Silv.
americanus Rengger = Cornitermes similis (Hag. Wasm.
anticus Wlk. = Calotermes anticus Wlk.
arenarius (Bates) in Hag. Linn. ent. XII, p. 222 = Eutermes arenarius (Bates) Silv.
armiger Motsch. Etud. ent. IV, p. 10 = Armitermes armiger (Motsch.) Wasm.
ater Hag. Linn. ent. p. 195, tab. III, fig. 26 = Anoplotermes morio subsp. ater (Hag.) Silv.
brevis Wlk. = Calotermes brevis (Wlk)
cephalotis Ramb. Neuropt. p. 309 = Termes nigricans Ramb.
cingulatus Burm. Handb. II, p. 767 = Anoplotermes cingulatus (Burm.) Silv.
chilensis Blanch. in Gay, Hist. fis. i pol. Chile.
Christiernsonii W. Sör. Ent. Tid. V, p. 20, Taf. I, fig. 1-12 = Cornitermes similis (Hag.) Wasm.
corniger Motsch. Etud. ent. IV, p. 10 = Eutermes corniger (Motsch.) Wasm.
costatus Ramb. Neuropt. p. 305 = Termes dirus Klug.
costatus Wlk. Cat. Brit. Mus. Neuropt. III, p. 518 = Termes grandis Ramb.

cumulans Koll. in Pohl, Reise nach Brasil I, p. III, fig. 9 = Cornitermes cumulans (Koll.) Wasm.

debilis Hag. (nec Heer) Linn. ent. XII, p. 205 = Eutermes microsoma Silv.

decumanus Erichson in Schomburgk Reise nach Guyana III, p. 582=Termes grandis Ramb.

destructor Perty, Delectus anim. p. 127, tab. 25, fig. 9=Eutermes Rippertii (Ramb.) Wasm.

devastans Koll. in Pohl, Reise nach Brasil, tab. I, fig. 8. = ? . . . . Brasilia

dirus Klug. . . . . Brasilia

dubius Ramb. Neuropt. p. 309 = Termes dirus Klug.

exiguus Hag. Linn. ent. XII, p. 208 = Anoplotermes an Eutermes ? . , ... Brasilia

fatalis Perty, Delectus anim. p. 127, tab. 25, fig. 8 = Termes dirus Klug.

flavicollis Perty, Delectus anim. p. 128, tab. 25, fig. 11, 13 = Termes dirus Klug.

fuscipennis Koll. Mus. Wien = Termes dirus Klug

fuscus Latr. Hist. nat. XIII, p. 68 = Termes grandis Ramb.

grandis Ramb. Neuropt. p. 306. . . . . . Brasilia, Paraguay

Guatimalae Wlk. = Calotermes Guatimalae Wlk.

indecisus Wlk. Cat. Brit. Mus. p. 524 = Calotermes brevis Wlk.

Lacus Sancti W. Sör. Ent. Tid. V, p. 23 = Capritermes opacus (Hag.) Silv.

Lespesii Fr. Müll. Jen. Zeitschr. VII, p. 349 = Cornitermes striatus Hag. . . . . .

lividus Burm. Handb. II, p. p. 767 = ? . . St. Domingo (Indiae occid.)

Marabitanas Hag. Linn. ent. XII, p. 191, tab. I, fig. 4, tab. III, fig. 25 = Coptotermes Marabitanas (Hag.) Silv.

molestus Burm. Handb. II, p. 766 . . . . Brasilia

morio Latr. Hist. nat. XIII, p. 69 = Anoplotermes morio (Latr.) Silv. . . . .

Mülleri Ihrg.

nasutus Perty, Delect. anim. p. 127, tab. 25, fig. 10 = Rhinotermes nasutus (Perty) Hag.

nasutus Wlk. Cat. Brit. Mus. p. 506 = ? Termes testaceus L.

nigricans Ramb. Neuropt. p .308 = ? . . . Brasilia

obscurus Blanch. Hist. insect. tab. 47, fig.1 = Termes dirus Klug.

occidentis Wlk. Cat. Brit. Mus. Neuropt. III, p. 529: Termopsis occidentis (Wlk) Hag.

opacus Hag. Linn. ent. XII, p. 196, tab. III, fig. 27 = Capritermes opacus (Hag.) Silv.

orensis W. Sör. Ent. Tid. V, p. 22, tab. I, fig. 13-16=Capritermes opacus (Hag.) Silv.

pallidipennis Blanch. = ?

pallidus Wlk. Cat. Brit. Mus. Neuropt. III, p. 504 = Porotermes quadricollis (Ramb.) Hag.

quadricollis Ramb. Neuropt. p. 304 =Porotermes quadricollis (Ramb.) Hag . . .

riograndensis Ihrg.=Mirotermes saltans Wasm.

Rippertii Ramb. Neuropt, p. 308 = Eutermes Ripperti (Ramb.) Wasm.

saliens Fr. Müll. Jen. Zeitsch. VII, p. 357 = Capritermes opacus (Hag.) Silv.

similis Hag. Linn. ent. XII, p. 167, tab. I, fig. 5, tab. III, fig. 21 = Cornitermes similis (Hag.) Wasm. . . . .

simplicinervis Bates in Hag. Linn. ent. XII, p. 204 = ? . . . . Brasilia

spinicollis Koll. Mus. Wien = Termes dirus Klug.

spinosus Latr. Hist. nat. XIII, p. 70 = Termes dirus Klug.

striatus Hag. Linn. ent. XII, p. 171 = Cornitermes striatus (Hag.) Silv.

Strunckii W. Sör. Ent. Tid. V, p. 18 = Microcerotermes Strunckii (W. Sör.) Silv.

tenebrosus Hag. Linn. ent. XII, p. 193 = Anoplotermes tenebrosus (Hag.) Silv.

tenuis Hag. Linn. ent. XII, p. 231, tab. III, fig. 35 = Leucotermes tenuis (Hag.) Silv.

testaceus L. Syst. Nat. XII, p. 912 = ? . . America merid.

uruguayensis Berg, Vida y cost. d. Termitos, p. 6 (Nomen nudum).

Frammenti biografici

Sotto questo titolo espongo le osservazioni da me fatte intorno i costumi dei Termitidi sudamericani, descrivo i loro nidi e riporto i risultati di alcuni esperimenti.

Non pretendendo di aver potuto conoscere tutte le manifestazioni vitali delle specie, delle quali parlo, ed anzi più d'ogni altro convinto che appena ho sfiorato simile tema, riunisco tali notizie sotto il titolo appunto di « Frammenti biografici ».

Calotermitini

Le notizie che io posso dare intorno ai Calotermitini, si riassumono brevemente così: essi vivono in legno morto, dove scavano le proprie gallerie; non fabbricano mai un nido con materiale da essi stessi preparato; si cibano di legno triturato, di feccia e vomito di compagni stessi. La loro colonia è costituita di circa 500-1000 individui, è composta di larve, ninfe, soldati, alati, una coppia reale vera o di sostituzione, è priva di operai. I soldati sono forniti tutti di grosse mandibole atte all'offesa ed alla difesa; il loro numero sta a quello degli altri individui come 1:15 circa. La regina è sempre piccola, appena più grande del re. La coppia reale di sostituzione è sempre unica, quantunque parecchi individui vengano nutriti per diventare reali.

La sciamatura nei dintorni di Buenos Aires avviene in Novembre-Dicembre; nella regione tropicale in Agosto-Settembre.

Sembra che ciascuna specie prediliga il legno di alcuni alberi soltanto, però occorrono ancora molte ricerche per stabilire quali sono le qualità di legno scelte.

I Calotermitini dell'America meridionale allo stato di larva o di ninfa albergano pure nell'intestino varie specie di protozoi parassiti, che sono da studiarsi e determinarsi per ciascuna specie.

Tenni viva per due anni una piccola colonia di *Calotermes rugosus* Hag. in un tubetto di vetro, e potei ripetere le osservazioni fatte da Grassi per il *C. flavicollis* F. Riferisco il seguente esperimento, che può dimostrare la longevità dei *Calotermes* ed il periodo di una loro moltiplicazione anche quando ne restino pochi individui.

Il 18 Settembre 1898 posi in un tubo una coppia reale vera insieme a 4 larve vicine a diventar ninfe; dopo due giorni, in cui erano state depositate 4 uova, tolsi la coppia reale. Le 4 larve formarono un appartamento con la metà inferiore del tubo e quivi vivevano cibandosi di legno, che fornivo loro. Quando toglievo dalla tasca del panciotto il tubo per osservare i prigionieri, la larva più grande dava l' allarme con il solito scotimento e correva a nascondere le uova. Il primo Dicembre dello stesso anno nacque, dalle uova depositate, una larva, il 2 una seconda, ed una terza il 7. Di queste 3 larve una scomparve dopo pochi giorni, le altre due il 20 Dicembre. Certamente furono mangiate da quelli stessi, che ne avevano presa tanto a cuore la nascita! Durante tutto il 1899 il mutamento che notai in tali larve fu nel colore, che diventò pallido, come negli individui destinati a diventar reali di sostituzione. Il 10 febbraio 1900 per un accidente mi si ruppe di notte il tubo e me ne accorsi solo la mattina quando già gli inquilini erano spariti.

Termitini

Leucotermes tenuis (Hag.) Silv.

Vive sotterraneo, però invade anche legno morto; occupa nidi abbandonati di *Cornitermes similis* (Hag.) o la loro base mentre ancora vi abita il legittimo proprietario; si trova frequentemente sotto le pietre. Molto caratteristico del nido di questa specie è il colore delle pareti delle gallerie per essere tutte tappezzate di una sostanza biancastra, escremento loro. Questa specie non è costruttrice del suo nido, ma scavatrice; nel nido di *Cornitermes* occupa specialmente la parte basale periferica, modificando le gallerie solo col coprirle del solito strato biancastro. Le gallerie (Fig. 35) sono di forma molto variabile, però sempre abbastanza larghe, basse, succedentisi dall' alto al basso irregolarmente anche per uno spessore di 10 centimetri, separate fra di loro da un grosso strato di terra e messe in comunicazione per vie più o meno lunghe, di diametro variabile, gran parte delle quali però permette solo il passaggio degli abitanti ad uno ad uno.

Non sono riuscito a scoprire il loro magazzeno, se ne hanno, però è certo che questa specie si nutre di legno triturato ed erbe secche. Sembra che non si cibi mai di terra, perchè altrimenti il colore dell'addome me lo avrebbe rivelato.

I soldati di questa specie sono grandi e piccoli, questi hanno mandibole un poco più lunghe di quelle dei primi e con l'apice meno curvato; usano le mandibole come organi da taglio. Fra i soldati grandi

ed i piccoli si trovano spesso tutte le forme di passaggio ; in qualche colonia esistono solo soldati grandi.

Non conosco la coppia reale vera; raccolsi solamente una regina di sostituzione con brevissimi accenni d'ali.

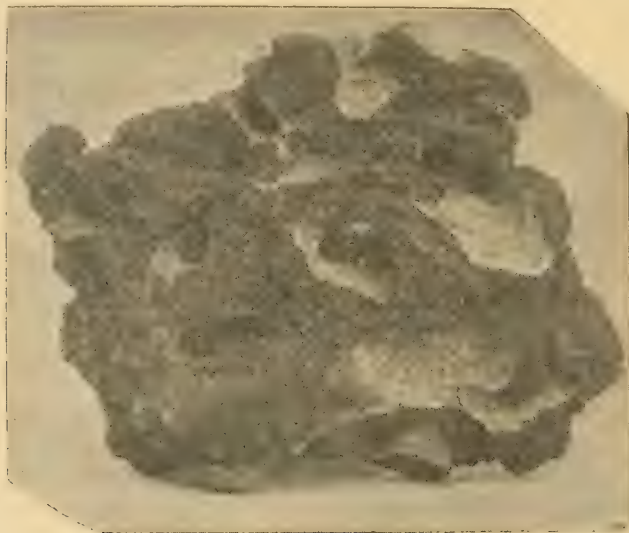



Fig. 35. — *Leucotermes tenuis:*
Pezzo di nido quasi in grandezza naturale.

La sciamatura avviene in Settembre-Ottobre, forse di notte.

Secondo alcuni autori questa specie potrebbe produrre grandi danni alle case, a me non consta.

Serritermes serrifer (Bates)

Due volte trovai individui di questa specie e sempre alla periferia di un nido di *Cornitermes cumulans* , sembra perciò che il *Serritermes* non fabbrichi un nido , ma che solo scavi le sue gallerie negli strati , che separano le gallerie esterne del nido di *C. cumulans.*

I soldati hanno mandibole lunghe , fornite internamente di denti , ben atte a lacerare e tagliare.

Non raccolsi individui reali.

Nutrimento loro mi sembra siano detriti vegetali.

Microcerotermes Strunckii (Sörens)

Questa specie ha nido aereo, che viene costruito appeso al tronco principale di un albero o a qualche suo ramo o anche ad una parete, sempre però ad un'altezza non superiore ai due metri, come almeno io ho potuto constatare. La forma del nido è rotondeggiante in tutta la parte libera, con un raggio generalmente di 10-15 centimetri; la sua superficie ha un aspetto vermicolare. La consistenza della superficie è sempre debole, papiracea, essendo le lamine tra le gallerie molto sottili (circa $^1/_5$ di mm.), la consistenza della parte interna è variabile secondo l'età del nido e secondo le epoche: nei nidi giovani la parte centrale, corrispondente ad $^1/_3$ almeno del resto, è costituita di una massa attraversata da poche e piccole gallerie, in modo che restano dei grossi strati imperforati. Quale ne è la ragione? Nel mezzo di questa massa più consistente si trova l'appartamento regio e si potrebbe sospettare che la natura del centro del nido fosse tale appunto per proteggere meglio la coppia reale. Però si trovano nidi in cui la parte centrale è alquanto più consistente dell'esterna, ed anch'essa attraversata da numerose gallerie, ed infine nidi in cui la parte centrale è poco più consistente della periferica. Tutto questo mi ha messo sulla via per ritenere invece che la massa vegetale viene accumulata e quasi pressata al centro del nido in epoche di abbondanza e buona stagione, e che viene usufruita per cibo quando per qualunque causa i *Microcerotermes* non ne trovino nelle escursioni e più ancora quando, per bassa temperatura, non possano abbandonare il centro del nido. La coppia reale è già sufficientemente protetta dalla posizione nel nido. Inoltre la natura della sostanza costituente la parte centrale del nido mostra all'evidenza, che è ben usufruibile per cibo. Vedremo appresso, come alcune specie di *Eutermes,* abbiano un costume simile.

Le gallerie (Fig. **36**) sono di una forma poliedrica irregolarissima e vanno aumentando in ampiezza dal centro alla periferia, dove l'asse maggiore può misurare mm. 11 ed il minore 8; sono separate fra di loro da lamine sottilissime verso la periferia, più grosse verso il centro, come ho già notato; stanno in comunicazione per mezzo di fori di dimensione e di forma variabilissime, però anche qui molti fori permettono solo il passaggio ad un individuo per volta. L'appartamento reale (Fig. **36** *A*) è sempre situato al centro del nido, è di forma rotondeggiante e di dimensione un poco variabile (25-35 mm.), poco alto (4-6 mm.), sta in comunicazione col resto del nido per mezzo di parecchi fori, rotondi, stretti, situati in maggior parte ai lati, ma alcuni anche nel piano superiore e nell'inferiore. Nell' appartamento reale dimorano la

regina ed il re circondati sempre da molti operai, alcuni soldati e larve. Le uova vengono trasportate dagli operai alla periferia od al centro del nido, a seconda della temperatura. Gli alati si possono trovare in varie parti del nido. Questo è in comunicazione con il suolo per mezzo di un

A B

Fig 36. — *Microcerotermes Strunckii:*
A le due metà della cella reale (mm. 50) [1], *B* metà di un nido (mm 160 × 150).

canale chiuso fabbricato lungo l' albero; attraverso tale via escono gli operai, accompagnati da soldati, per far bottino di detriti vegetali.

I nidi dei dintorni di Cuyabà sono più piccoli di quelli del Chaco ed hanno un colore affumicato, mentre gli ultimi sono più scuri.

I soldati sono pochi, forse uno ogni 50 individui delle altre caste; essi serrando rapidamente le mandibole poggiate al suolo possono fare anche piccolissimi salti.

La sciamatura avviene in Settembre-Ottobre.

---

[1]) I numeri tra parentesi indicano le dimensioni reali dei due assi maggiori o altrove del solo asse maggiore.

Di questa specie in quasi tutto i nidi trovai la coppia reale vera, soltanto in un nido di Urucúm essa mancava, e vi era sostituita da operai ginecoidi.

Hamiternes hamifer Silv.

Vive sotto terra, dove scava la sua dimora, e da lì si porta dentro legno secco. Con frequenza stabilisce la sua dimora sotto tronchi d' alberi caduti o sotto pietre. Le sue gallerie sono di dimensioni abbastanza piccole, irregolarmente poliedriche, e raggruppate tanto sotto terra quanto nel legno. Qui però non si trova mai la coppia reale ; un vero appartamento reale non sono riuscito a vederlo.

Si nutre di legno triturato e di detriti vegetali.

I soldati usano le loro mandibole falciformi quali organi di taglio.

In un nido di Urucúm trovai un gran numero di individui reali di sostituzione, derivati da ninfe della seconda forma.

Hamitermes brevicorniger Silv.

Raccolsi operai, soldati, ninfe sotto pietre , sotto pezzi di legno, sotto sterco di bue ; non potei dar mai con il nido , che deve trovarsi ad una certa profondità sotto terra.

Coptotermes Marabitanas (Hag.)

Due volte trovai questa specie in pezzi di legno secco impiantati nel suolo, e raccolsi solo larve, operai, soldati. Il suo nido deve essere sotterraneo.

I soldati oltre che con le mandibole si difendono segregando dal tubo frontale una grossa goccia di un liquido color latte, sulla cui natura non so pronunciarmi.

Termes dirus Kl.

Questa è la specie più grande di Termitidi del bacino del Plata. Vive sotto terra ad una profondità di 10-50 centimetri in gallerie scavate in varie direzioni. Tali gallerie sono perlopiù piane inferiormente e a volta sopra, possono raggiungere la larghezza di 7 centimetri e l' altezza di 3, non conservano però la stessa ampiezza in tutto il loro tragetto, vanno restringendosi di quando in quando fino a lasciare solo un foro molto piccolo, che permette il passaggio a un individuo per volta. Io ho scavato terreno adatto anche per la superficie di 3 metri

q. e per la profondità di 50 centim. senza poter trovare il centro del nido, dove è la coppia reale. Certamente trattandosi di colonie molto numerose, saranno anche molto le gallerie e quindi a intervalli abbastanza grandi si troverà il centro del nido.

Di notte gli operai grandi per un foro, che aprono e chiudono a piacimento ed in posizione svariata, escono all'aperto, protetti da qualche soldato, per far bottino di ciò, che loro occorre e che consiste in pezzi di erbe, di foglie, e di ramoscelli tutti secchi, da essi stessi convenientemente troncati. Ho visto nelle gallerie (Fig. 298) pezzi di erbe lunghi 10 millimetri, di foglie lunghi 12 e lunghi 6, di ramoscelli lunghi 30 e di diametro 2; ho trovato tali materiali radunati in piccole quantità in vari punti delle gallerie, però credo che non vengano usufruiti in tale stato e che invece siano accumulati in qualche parte del nido più sotterranea per farvi sviluppare un fungo, del cui micelio si nutrirebbero.

È frequente il caso di trovare anche di giorno operai grandi sotto lo sterco di bue o sotto un mucchio di detriti.

La colonia di questa specie possiede operai piccoli e grandi, i primi sono addetti al servizio interno, i secondi possono chiamarsi più specialmente, per il loro ufficio, troncatori e trasportatori di erbe etc.

I soldati ben armati con forti mandibole, con spruzzatore frontale, e con spine ai lati del torace, sono molto rari, almeno per quanto ho io riscontrato.

Questa specie vive in campi aperti, un poco elevati, forniti di vegetazione arborea rara o poco alta.

Termes grandis Ramb.

Di questa specie conosco solo il maschio alato e gli operai. Le gallerie sono più piccole, ma simili a quelle del *T. dirus;* in esse ho trovato pezzi di erbe secche e di erbe verdi.

La sciamatura avviene di notte in Ottobre.

Vive in campi aperti.

Termes molestus Burm.

La colonia di questa specie possiede pure operai grandi e piccoli e per i suoi costumi e per la sua dimora si differenzia poco dal *T. dirus*.

I soldati sono 1 circa ogni 10 individui delle altre caste, sono forniti di forti mandibole e di tubo frontale spruzzatore. Anche di giorno

andando per un bosco accade di essere sorpresi da un rumore di trrrr... trrr... e avvicinandosi al luogo, da dove esso procede, scorgiamo sopra i detriti e le foglie secche varii soldati di questa specie superbamente piantati sulle loro zampe, agitantisi per emettere quel grido di allarme, e spingenti la testa di quando in quando all' innanzi serrando le mandibole per spaventare e quasi dicenti : avanti ! chi ha coraggio, si faccia avanti ! Che bella scenetta ! Se moviamo quei detriti, quelle foglie vi troviamo sotto operai, che già avvertiti del pericolo scappano lasciando avanzi del loro bottino.

Nelle gallerie di questo termite si trovano pezzi di erbe, di foglie e di ramoscelli allo stato secco ed in quello verde (Fig. 299). Non ho potuto scoprire il centro del nido, però sono riuscito a vedere delle piccole masse di erbe già con micelio sviluppato, quindi possiamo ritenere che questa è una specie coltivatrice di funghi, come debbono esserlo le due precedenti.

La sciamatura avviene in Ottobre.

Vive in capmi aperti un poco elevati ed anche in boschi.

Cornitermes similis (Hag.)

Il viaggiotore, che percorre i campi aperti situati nelle Misiones dell' Argentina e del Paraguay nell' Alto Paranà, è colpito dalla vista di un numero più o meno grande di tumuli conici (Fig. **37**), di color bruno, che si elevano più o meno da terra e raggiungono con frequenza l' altezza anche di 2 metri e più con un diametro alla base anche di 1 metro. Tali tumuli sono appunto il nido di *Cornitemes similis*. Essi hanno una superficie compatta e tanto dura che la zappa con fatica vi penetra.

Se vogliamo esaminare la struttura dobbiamo farne una sezione mediana ; allora constatiamo che il nido risulta composto di due parti : una che si estende tutta all' intorno ed anche in basso, formata di gallerie poco larghe (Fig. **38**) irregolarissime di forma, di direzione e d'ampiezza, separate fra di loro da grossi strati di terra e messe in comunicazione per mezzo di fori pure variabilissimi di grandezza, con le pareti tappezzate di sostanza color fosca, l' altra occupante la parte centrale del nido, distinta per il suo color nerastro e formata di gallerie (Fig. **39**) abbastanza ampie, succedentisi senz' ordine e separate fra di loro da lamine sottili. Queste due parti diversamente conformate hanno pure un ufficio diverso : l' esterna è eminentemente protettrice, l' interna è adibita a uso di magazzeno, di abituale dimora della coppia reale e delle giovani larve e di dimora delle altre caste durante la notte o in epoche di bassa temperatura.

Il nutrimentro è costituito di erbe secche ed altri detriti finamente triturati, disposti in grossi strati nel nucleo centrale e coperti di un sottile strato di feccia nera. Le comunicazioni tra il nido e l' esterno sono sotterranee e vengone costruite a piacimento.

Fig. 37. — *Cornitermes similis:* Nido intero.

I soldati hanno mandibole fortemente taglienti, capaci di incidere anche la nostra pelle ; quando si rompe un nido, si ode nettamente l' allarme da essi dato e che è un *tretre tra*... ripetuto. Havvi un soldato per circa ogni 30 individui delle altre coste.

La sciamatura avviene in Agosto-Ottobre durante la notte, credo.

Vive sempre in luoghi aprici e asciutti. Ho constatato che durante l' inverno i varii individui della colonia, eccetto la coppia reale e le

giovanissime larve, si portano sempre nella parte del nido, sulla quale cadono i raggi solari.

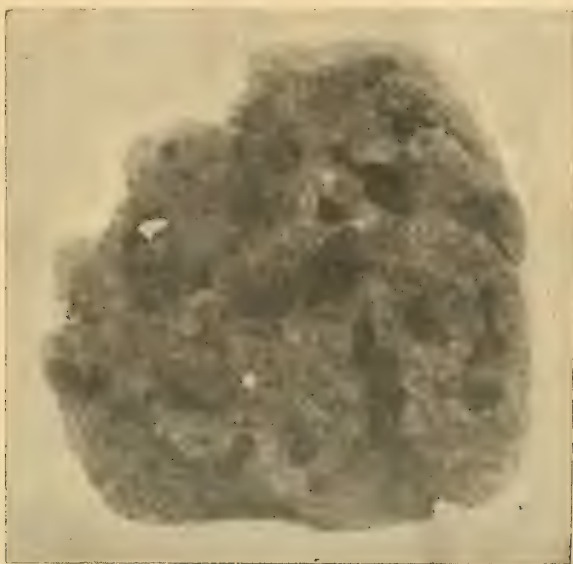



Fig. 38. — *Cornitermes similis :*
Pezzo della parte periferica del nido (mm 120).

Fig. 39. — *Cornitermes similis :*
Pezzo della parte centrale del nido (mm 150).

Profittando della grandezza e della struttura del nido di questo *Cornitermes* gli indigeni dell' Argentina e del Paraguay sogliono aprirlo in un lato, tirarne fuori il centro assai fragile e così usarlo come forno.

Cornitermes cumulans (Koll.)

Questa è la specie più comune costruttrice di tumuli elevati nei campi di Coxipò (Cuyabá). Il suo nido è di forma conica irregolare, di color argillaceo, di altezza raramente maggiore di un metro con un ugual diametro alla base.

La superficie di questo nido non è continua, ma nelle sue parti superiori laterali presenta alcune aperture rotondeggianti di 4 a 5 centimetri di diametro; fatto unico fra i nidi di termiti da me esaminati.

Fig. 40. — *Cornitermes cumulans:* Pezzo di una colonna del nido (mm. 120).

La struttura interna di questo nido è pure molto peculiare. In una sezione di esso distinguiamo una parte superficiale dello spessore di 6-10 centimetri ed una interna di struttura fra loro diverse.

Quella è di struttura poca compatta, poco resistente, ed è composta di 4 a 6 strati di terra divisi in cellette da tramezzi sottili. L'interna non è costituita da una massa unica, non interrotta in alcun punto, ma da varie colonne comunicanti, fra di loro per bracci laterali o per fusione della loro parte superiore.

Tali colonne (Fig. **40**) hanno una superficie quasi liscia e sono costituite internamente di varie serie di gallerie disposte con l'asse maggiore transversalmente, provviste di divisioni verticali e messe in comunicazione fra di loro per mezzo di fori ovali, che hanno una larghezza perlopiù di mm. 4,5 ed un'altezza di 1,5-2. Lo strato di terra, che separa le gallerie ha lo spessore di 2-3 mm. Le gallerie variano per ampiezza: le inferiori centrali sono più grandi: in una di queste risiedono gli individui reali (Fig. **41**). Tutte le gallerie sono tappezzate di feccia color cioccolata.

Fig. 41. — *Cornitermes cumulans:*
Pezzo del nido con la cella reale (mm. 120).

Perchè il *C. similis* ha costruito un nido in tal modo peculiare? Ossia con varie colonne comunicanti fra di loro e lascianti dello spazio libero, in relazione con l' ambiente esterno per mezzo di fori? Le ragioni possono essere due o per impedire un riscaldamento troppo forte dell'interno del nido o per far trovar pronto a varii animali (rettili e

ragni) una casa e non indurli a scavarsela da se stessi nel termitaio con danno degli abitatori. Qualunque sia stato il movente, che avrà indotto la psiche di questo *Cornitermes* a escogitare una tale costruzione, certo si è che la specie ne ha ritratto anche un altro vantaggio: infatti in mezzo a tale nido rifugiandosi serpenti velenosi e grosi migalidi, avranno questi fatto scappare spesso malconcio il *Tamanduà*, ghiotto di Termiti, e lo avranno assuefatto a sfuggire quel nido, e a cercarne altri meno protetti.

I soldati sembrano nella proporzione di 1 ogni 20 operai.

In un nido, in cui mancava la coppia reale vera, trovai 9 regine ed 1 re, derivati da insetti alati, trattenuti nel nido qualche giorno prima della sciamatura.

Non ho visto magazzeni di nutrimento.

Vive in campi asciutti con poca o bassa vegetazione arborea.

La sciamatura deve avvenire in Agosto o parecchi mesi più tardi.

Cornitermes striatus (Hag).

Il nido più curioso e più ammirabile fra tutti quelli dei Termitidi sud-americani è, senza dubbio, il nido del *C. striatus*. Esso si trova sotto terra eppure dalla terra circostante è separato ed ha una forma propria. Tale forma è alquanto variabile, però in genere può dirsi cilindrica con gli estremi un po' arrotondati. Le dimensioni variano pure molto, ma prendendo le più comuni possono indicarsi in 10 centimetri d' altezza e 6 di diametro. Questo nido è costituito di terra vegetale nera preparata con saliva, è tutto chiuso all'intorno, ai due estremi solamente, dove si restringe, è fornito di un foro circolare di un millimetro e mezzo di diametro. Fattane una sezione (Fig. **43**) lo vediamo diviso da tramezzi orizzontali in 7 a 10 camere, alte quasi tutte ugualmente un centimetro o poco più o poco meno. Le camere sono messe in comunicazione fra di loro per mezzo di fori ovali con asse maggiore di 4 mm., fori ai quali conducono da un tramezzo all'altro pilastri leggermente inclinati. Degna a notarsi è la simmetrica disposizione di tali pilastri, che formano generalmente una scala a chiocciola in modo che il Termite per andare dal basso all' alto va descrivendo una spirale avvolgentesi da destra a sinistra. In qualche nido la disposizione dei pilastri non è a spirale, ma in linea obliqua, come si vede nella Fig. **44**. Oltre i pilastri, che costituiscono la scala, havvi in ogni camera una piccola colonna interposta a due tramezzi in posizione varia; in alcuni nidi esistono anche due colonne nella maggior parte delle camere.

Se il *C. striatus* è costretto a fabbricare il nido in un luogo assai pietroso, avendo a sua disposizione poco spazio non costruisce un nido

Fig. 42. — *Cornitermes striatus:*
Nidi di varie forme e grandezze, *A* alto mm. 120, *B* 55, *C* 100, *D* 80, *E* 100, *F* 125, *G* 120, *H* 110, *I* 100 (I fori che appariscono nei nidi *F* e *G* sono artificiali).

cilindrico, completamente chiuso con materiale da esso stesso preparato, ma sceglie per una parete del nido (Fig. **45**) la superficie di una pietra, oppure lo fa incastrato fra due pietre in modo di aver due pareti formate da parte della superficie di quelle.

Il nido di questo *Cornitermes* si trova ad una profondità di 10-15 centimetri.

Ogni società ne possiede circa 6, messi in comunicazione fra di loro per mezzo di gallerie, costruite, nella terra circostante. Tale fatto è

Fig. 43. — *Cornitermes striatus:*
Metà di un nido (poco impiccolito).

certo, poichè la coppia reale non si trova in tutti i nidi: il 26 Maggio 1899 a La Sierra nell'Uraguay ne aprii 16, e soltanto 3 di essi contenevano individui reali.

Fr. Müller credette d'aver riconosciuto in questo nido anche un appartamento reale, mentre io credo, che non ci sia, potendo, ogni camera far l'ufficio di tale sì per l'ampienzza, come per la sicurezza.

Nei nidi aperti sul luogo stesso ho trovato in Maggio operai e soldati solamente; alati, larve ed uova si trovavano in parti alquanto spaziose delle gallerie di comunicazione fra un nido e l'altro.

In nessun nido ho trovato accumulato materiale nutritivo, perciò dobbiamo ritenere che il nido del *C. striatus* serve di dimora alla coppia reale e di riparo alle uova, larve, operai, soldati in caso di pericolo o bassa temperatura.

Questo Termite si nutre quasi esclusivamente di terra nera vegetale e di sterco di mammiferi erbivori. Nelle contrade da esso abitate è difficile sollevare sterco di buoi o di cavallo senza trovare un numero

Fig. 44. — *Cornitermes striatus:*
Metà di un nido (poco impiccolito).

maggior o minore di operai e soldati di questa specie, che vi giungono per gallerie sotterranee e lo frequentano per alcuni giorni scavandovi gallerie che tappezzano con terra.

I soldati si servono delle mandibole per difesa ed offesa, aiutati anche dallo spruzzatore frontale, essi sono agli individui delle altre caste nella proporzione di 1 a 20 circa.

La sciamatura avviene in Maggio-Giugno.

Vive nei campi aperti, ricchi di terreno vegetale.

Di alcuni esperimenti. — In due nidi Janet posi due società di *C. striatus* insieme alla propria coppia reale. Intorno la regina erano sempre alcuni operai a pulirla. Tolsi la regina e gli operai ed i soldati si aggiravano intorno come cercando qualche persona cara, e facevano con

molta più frequenza quel particolar movimento *sussultorio*, col quale s'intendono. Appena rimessa la regina nel nido una vera moltitudine l'assediò prodigandole tutte le cure e carezze.

Il re si trova vicino alla regina o poco lungi da essa, spesso l'accarezza e la pulisce pure.

Volli sperimentare che accadeva cambiando alle due societá le loro regime: gli operai corsero anche in questo caso a pulirle. Coprii i nidi

Fig. 45. — *Cornitermes striatus:*
Nido visto dalla faccia con la quale poggiava sopra una pietra (poco impiccolito).

e tornai ad esaminarli dopo due ore: alcuni operai stavano come sempre attorno alla regina; in un nido il re era discosto dalla regina, nell'altro vicino. Questo esperimento darebbe a divedere che una società di termiti può accettare come regina quella di un'altra colonia, però in proposito occorrono altre prove.

In uno di questi nidi posi due nasuti di *Eutermes arenarius fulviceps*: gli operai del *Cornitermes* si avvicinavono agli intrusi, ma ne venivano ricacciati con una nasata, e così gli *Eutermes* poterono aggirarsi un poco per il nido, però avvertita la loro presenza dai soldati del *Cornitermes* furono presto massacrati.

Cornitermes triacifer Silv.

Alcuni operai e soldati furono raccolti sotto sterco di bue.

Cornitermes longilabius Silv.

Questa specie fa un nido sotterraneo, prediligendo quei mucchii di terra, residui di vecchi termitai di *C. cumulans*. Il suo nido è composto di celle larghe, basse, sovrapposte quasi in serie e tappezzate di feccia color nerastro.

Da questo nido partono gallerie in varie direzioni, per dove vanno in cerca di cibo gli operai, accompagnati da alcuni soldati. Terra molta e detriti vegetali sono il nutrimento di questa specie.

La cella occupata dalla regina e dal re non mi sembrò diversa dalle altre.

Vive in luoghi asciutti con vegetazione arborea.

Cornitermes orthocephalus Silv.

Raccolsi solo operai e soldati sotto un pezzo di legno, giacente sul suolo in un bosco.

Si nutre in massima parte di terra.

Cornitermes laticephalus Silv.

Anche di questa specie non conosco il nido, raccolsi solo alcuni operai e soldati sotto un tronco d'albero.

Capritermes opacus (Hag.)

Scava un nido sotterraneo, costituito di gallerie dirette in varii sensi. Tali gallerie sono ampie, allargantisi e restringentisi irregolarmente ad intervalli pure irregolari, si trovano ad una profondità di 10 a 25 centimetri, giungendo a piacimento del fabbricatore anche alla superficie. Quivi il termite si reca a far bottino di detriti vegetali e specialmente di legno secco, che va a triturare dentro i tronchi d'alberi caduti.

I soldati di questa specie con le lunghe mandibole asimmetriche non possono offendere o difendere, ma soltanto, serrarle e produrre un forte *tic* poggiandole sul suolo, e saltare in dietro. Sono soldati semplicemente avvisatori di pericoli e forniti perciò di un mezzo per dare l'allarme e nello stesso tempo ritirarsi essi stessi.

Essi sono in proporzione esigua rispetto agli individui delle altre caste, forse uno ogni 80 individui.

La coppia reale non ha un appartamento riserbato.

La sciamatura avviene in Luglio-Agosto.

Vive specialmente nei boschi.

Capritermes opacus parvus Silv.

Raccolsi operai e soldati sotto una grossa pietra a Villa Rica, ed a Coxipò dentro una galleria sotterranea.

Capritermes orthognathus Silv.

Intorno la base del nido di *Cornitermes similis* trovai alcune gallerie, dove viveva questa specie; raccolsi solo operai e soldati.

Mirotermes saltans Wasm.

Questa specie costruisce il nido più duro che io conosca. Tale nido si eleva conico dal suolo per un'altezza di 20 a 30 centimetri, è di color nerastro, ed è costituito internamente di celle piccolette irregolari per forma e per dimensioni e separate fra di loro da sottili strati, specialmente alla periferia. È composto di detriti vegetali finemente masticati ed impastati con saliva. Nella parte centrale basale si trova in mezzo ad una parte, contenente un numero minore di celle, l'appartamento reale, costituito di una cameretta rotondeggiante, bassa.

I soldati di questa specie sono pure avvisatori, saltatori e sono in numero esiguo rispetto agli altri individui.

In un nido trovai 11 regine, derivate da individui alati, ai quali furono mozzate le ali qualche giorno prima della sciamatura.

Vive in luoghi asciutti, come in luoghi umidi.

Mirotermes saltans nigritus Silv.

Trovai questa specie stabilita sotto pezzi di legno secco giacenti sul suolo; tanto nel legno che nella terra sottostante vi erano varii strati di celle irregolari, piccole. Non vi raccolsi la coppia reale ed è quindi probabile che la parte centrale del nido sia sotterranea.

Vive in campi asciutti con poca vegetazione arborea.

. **Mirotermes fur** Silv.

Queste specie vive sempre nei Termitai di *Eutermes cyperghaster* Silv. occupandone i tramezzi, che separano le celle, ed anche celle intere vuote e celle ripiene di sostanza nutritizia, accumulata dall' *Eutermes*. Cosicchè questa specie può considerarsi parassita dell' *E. cyphergaster*, rubandogli non solo parte della casa, ma anche del nutrimento. Ciò avviene certamente senza il consenso ed anzi contro la volontà dell'*Eutermes*, che quando può, ammazza senz'altro l' importuno inquilino.

Le società del *Mirotermes fur* in rapporto a questo curioso modo di vivere sono poco numerose di individui, e la loro regina è abbastanza piccola.

I loro soldati sono i più mirabili, che io abbia visto per le loro enormi mandibole arcuate, per mezzo delle quali, serrandole e poggiandole al suolo, emettono un forte e netto suono di *tic* nello stesso tempo che fanno un salto in dietro.

Mirotermes fur microcerus Silv.

Ha gli stessi costumi del *C. fur.*

Mirotermes globicephalus Silv.

Raccolsi alcuni operai e soldati in una piccola galleria scavata da 3 a 5 centimetri sotto terra.

Spinitermes trispinosus (Bates)

Raccolsi solo alcuni operai e soldati in un mucchio di terra.

Spinitermes brevicornis Silv.

Trovai sempre questa specie dimorante alla base di nidi di *Cornitermes similis* a Tacurú Pucú, ed alla periferia di nidi di *C. cumulans* a Coxipò.

Armitermes heterotypus Silv.

Soltanto operai e soldati in alcune gallerie sotterranee.

Armitermes festivellus Silv.

Trovai una colonia di questa specie installata nella base di un nido abbandonato di *Anoplotermes turricola* lungo il rio Cuyabà presso la città omonima.

Esso era costituito di celle abbastanza ampie, separate da grossi strati di terra.

Armitermes evhamignathus Silv.

Costruisce un nido conico elevato dal suolo raramente più di 35 centimetri sopra una base di diametro uguale quasi all' altezza. Tale nido, composto di terra vegetale, è di color nero ed è costituito di celle

(Fig. **46**) molto irregolari, la cui forma fondamentale può considerarsi un' elissi con l' asse maggiore lungo 15 mm. ed il minore 6; le celle degli strati esterni sono più ampie delle altre e separate fra di loro da

Fig. 46. *Armitermes evhamignathus:*
Pezzo di nido con bozzoli (*A*) di *Centris thoracica* (poco impiccolito).

sottili strati di terra. Ogni cella è provvista di due, tre o quattro fori rotondi molto stretti, per mezzo dei quali stanno in comunicazione con le celle adiacenti. L' appartamento reale, costituito di una camera rotondeggiante, spaziosa, e bassa si trova nella parte centrale del nido, che anche in questa specie è molto più consistente, perchè vi è ammassata in grossi strati terra vegetale, nutrimento dell' *A. evhamignathus.*

La sciamatura deve avvenire in Ottobre-Novembre.

Vive a Coxipò in campi asciutti con molta vegetazione arborea, nel Paraguay in campi aperti un poco umidi.

I soldati, forniti di un doppio mezzo di difesa ed offesa (mandibole e naso), sono poco numerosi.

Avvicinando un pezzo di nido all' orecchio si ode nettamente il suono prodotto dagli abitanti, che è di due specie, e può essere rappresentato da un *ti ti* lento ed un *ti ti* accelerato. Quando molti producono lo stesso

suono si sente un gran *ti ti* generale, però pare quasi che ci sia un ritmo: *tititi titi titititi titi.*

Di questa specie ho trovato molti individui reali derivati da ninfe della 2.ª forma.

Armitermes odontognathus Silv.

Attorno alla base di un nido di *Cornitermes cumulans* trovai alcune gallerie abitate da operai e soldati.

Armitermes odontognathus minor Silv.

Anche di questa specie trovai solo alcuni operai e soldati in alcune gallerie scavate lungo l'argine di una fossa.

Armitermes albidus (Hag.)

Alcuni operai e soldati raccolti alla base di un nido abbandonato di *Cornitermes cumulans.*

Armitermes nasutissimus Silv.

Fig. 47. — *Armitermes nasutissimus*: Nido quasi completo (mm. 100).

Questa bella specie, caratteristica per il suo lungo naso, scava un nido sotterraneo alla profondità di circa 10 centimetri. Tale nido (Fig. 47) è composto di terra e non è dalla terra circostante separato, quindi non ha una forma definita, è costituito da una colonna centrale ai cui lati sono scavate celle di forma ovale appiattita e da un'altra parte, che sarà più o meno estesa, e che è continua all' altra, ed è formata di celle poco ampie, irregolarissime e di dimensioni molto variabili.

Non ho trovato l'appartamento reale, che forse si troverà in mezzo ad una parte di costruzione peculiare.

La sciamatura deve avvenire in Ottobre.

Eutermes Rippertii (Ramb.)

In tutta la regione tropicale e subtropicale del bacino del Rio Paraguay sulla biforcazione principale dei tronchi d' albero o lungo il fusto snello di una palma o tra liane o sulla cima di qualunque palo infitto nel suolo o attaccati ad un ramo o anche ad una parete si vedono assai frequentemente grossi corpi neri o nerastri di forma rotondeggiante o

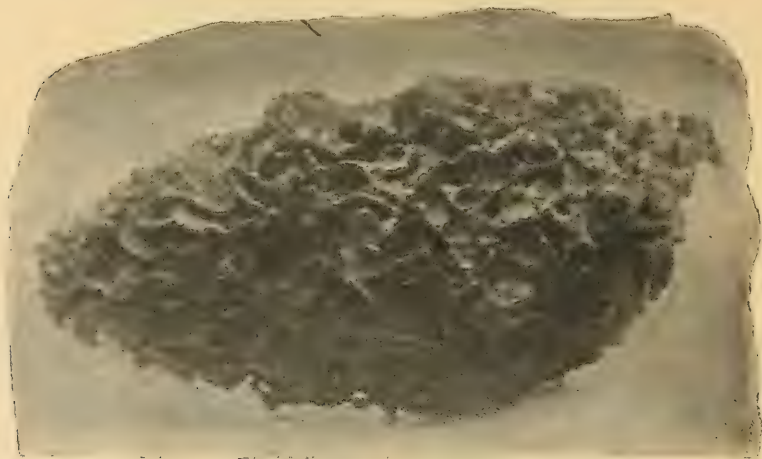



Fig. 48. — *Eutermes Rippertii:*
Pezzo della parte periferica del nido (mm. 140).

ovale: tali corpi sono perlopiù nidi dell' *Eutermes Rippertii.* Essi sono variabilissimi per dimensioni giungendo spesso ad avere un'altezza di 60 centimetri ed una larghezza di 40. Quando l' *Eutermes* sta ancora formando nuovi strati esterni il nido ha una superficie vermicolare, se no è coperto da un sottilissimo strato tutto continuo; esso è costituito di

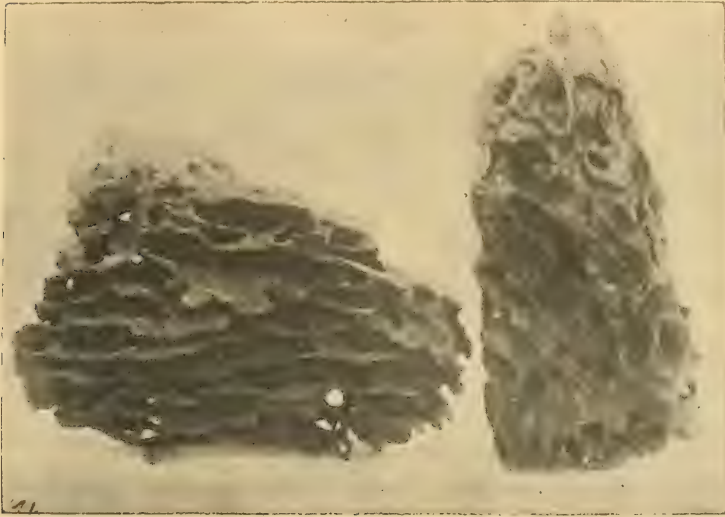
detrito vegetale masticato ed impastato, e per la struttura può dirsi che è un vero labirinto di celle allungate, tortuose, irregolarissime, separate fra di loro da strati più o meno sottili e messe in comunicazione per mezzo di fori, variabili pure per forma e dimensioni. La parte esterna del nido è molto fragile per essere costituita di tutte celle (Fig. **48**),

A B

Fig. 49. — *Eutermes Rippertii:*
Pezzi di nido, *A* della parte vicina al centro, *B* della parte centrale.

separate da strati sottilissimi, mentre che il resto, di mano in mano che si procede al centro, è sempre più consistente essendo formato di una massa attraversata da poche gallerie strette e contenente di mano in mano un numero minore di celle (Fig. **49**). Verso la parte centrale più dura sta l'appartamento reale (Fig. **50**), costituito anche in questa specie di una camera rotondeggiante, larga e bassa. In qualche nido la parte centrale è formata di sottilissimi strati, vere laminette, restando solo una piccola regione più consistente attorno l'appartamento reale. La ragione di tale fatto è quella stessa da me manifestata a proposito del *Microcerotermes:* cioè il nido di *Eutermes* non solo serve di abitazione, ma anche da magazzeno del nutrimento, nutrimento costituito di detriti vegetali, masticati, rigettati ed ammassati in forti strati. Il nido è in comunica-

zione con il suolo per mezzo di una galleria coperta (Fig. 296) che può estendersi e ramificarsi, ovunque il Termite vuole recarsi a far bottino. Quest' *Eutermes* non solo si ciba di detriti vegetali, ma anche di stoffe, di carta, di legno secco, di cuoio e perciò invadendo le case è nelle regioni tropicali molto dannoso.

I soldati di questa specie, come le seguenti di *Eutermes*, sono detti più specialmente nasuti: sono forniti di un lungo naso e di mandibole

Fig. 50. — *Eutermes Rippertii:*
Camera reale, metà superiore e metà inferiore viste di faccia (mm. 105).

assai rudimentali ; attraverso il naso secernono una sostanza appiccicaticcia.

Se si fa una breccia in una parte qualunque del nido vediamo accorrere frettolosi ad essa una quantità di nasuti, che si avanzano fin sui margini esterni sporgendo il loro naso, da cui pende fuori già una goccia di sostanza appiccicaticcia. Se in tale breccia poniamo un insettuccio, i nasuti fanno a gara per avvicinarglisi e girano e rigirano il loro naso finchè qualcuno può riuscire a metterglielo nella bocca, che resta così impiastrata di una sostanza gommosa. Il povero insetto ad un attacco tanto strano resta spaventato , comincia a capitombolare , e cerca nella fuga

uno scampo. Fatta la breccia se stiamo osservando senza infastidire la truppa dei soldati, vediamo comparire operai con un po' di materiale in bocca per rimettersi a rattoppare il nido.

Quando gli operai stanno fabbricando una galleria o stanno in escursione sono sempre accompagnati da nasuti, che si dispongono ai loro lati.

I nasuti nella società di *Eutermes* sono piú numerosi che i soldati nelle società degli altri generi di *Termitidae.*

In moltissimi nidi trovai la coppia reale vera; in uno a Coxipò nello stesso appartamento reale due coppie reali vere. Quale la spiegazione di quest'ultimo fatto? Siccome le due coppie reali, per il loro uguale sviluppo devono avere avuto la stessa età, è probabile sia accaduto che dopo la sciamatura esse per caso si siano annidate in due punti molto prossimi fra di loro e che appena i nidi cominciarono ad essere fabbricati siano venuti a contatto e le giovani larve dell' uno si siano affratellate con quelle dell'altro. Quindi avrebbero continuato a considerarsi come fratelli tutti i discendenti ed avrebbero preso cura con uguale amore di ambedue le coppie, custodendole in uno stesso appartamento.

Eutermes arenarius (Bates)

Costruisce un nido conico elevato dal suolo 40-60 centimetri con un diametro alla base di 30-40. La consistenza esterna di tale nido è molto debole per uno spessore di circa 10 centimetri, va di poi divenendo sempre più forte fino al nucleo, che contiene l'appartamento reale. La parte esterna è composta di terra, specialmente arena, l'interna invece di detriti vegetali preparati e disposti quasi come nell' *Eutermes Rippertii.* Le celle degli strati esterni sono ampie e separate da sottili strati, mentre nell' interno esse sono rare e riunite fra di loro da strette gallerie.

Questa specie si nutre di detriti vegetali.

Per i soldati vale quanto ho detto a proposito dell'*E. Rippertii.*

Eutermes arenarius proximus Silv.
e **Eutermes arenarius pluriarticulatus** Silv.

Vale per queste sottospecie quanto ho riferito per la specie.

Eutermes arenarius fulviceps Silv.

Quest' *Eutermes* costruisce un nido conico, elevato dal suolo 20-50 centimetri con una base proporzionata. Tale nido composto di terra nera vegetale è formato di piccole celle (Fig. **51**) allungate, tortuose, irregolarissime, separate fra di loro da strati abbastanza spessi. In mezzo al nido vengono perlopiù presi anche cespugli di erba.

La coppia reale si trova in una camera larga, rotondeggiante, situata verso la parte basale centrale del nido.

Questa specie si nutre di erbe secche e di terra vegetale.

La sciamatura avviene in Novembre-Dicembre.

Vive in luoghi aperti, bassi, umidi.

In molti nidi trovai la coppia reale vera, in alcuni femmine ergatoidi.

Esperimenti.—In un nido Janet, dove vissero per alcuni giorni larve, operai, nasuti e ninfe, potei osservare che gli operai e qualche grossa

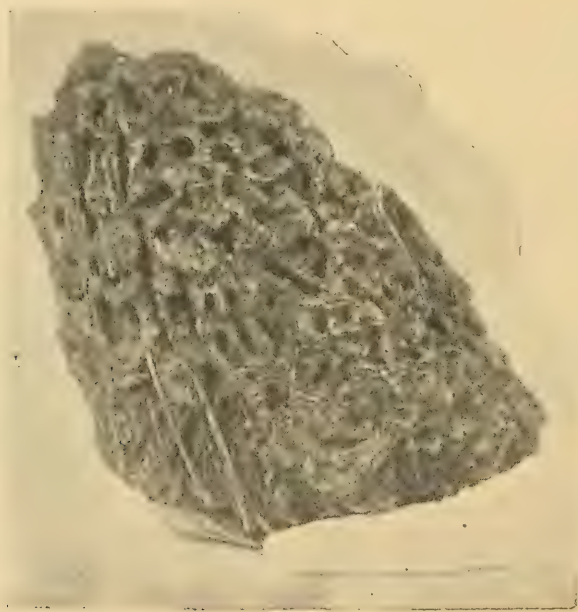



Fig. 51. — *Eutermes fulviceps:* Pezzo di nido (mm 140).

larva attendono ai lavori della colonia e puliscono gl'individui delle altre caste ed anche i compagni. Vidi operai prendere tra le mandibole una zampa di larva e passarla così dalla coscia all'estremità, altrettanto vidi fare da essi ai palpi. Sorpresi sovente operai, che davano da mangiare a larve, a nasuti e anche ad altri operai. Con frequenza trovai operai, che stavano mangiandosi un altro individuo.

Eutermes diversimiles Silv.

Vive sotterraneo specialmente sotto le pietre e sotto i tronchi d'albero nei boschi. Il suo nido è costituito di celle ampie scavate ed in parte costruite nel luogo da esso scelto.

Si nutre di detriti vegetali.

La sciamatura avviene in Ottobre.

Predilige luoghi asciutti.

Questa specie quasi costantemente ha nasuti grandi e nasuti piccoli.

Eutermes cyphergaster Silv.

Costruisce il nido nei boschi asciutti ad un'altezza dal suolo di 10-25 centimetri, raramente di 1 metro, poggiato generalmente fra due o tre arbusti, spesso attaccato al tronco di un albero, che, se piccolo, può anche esserne circondato completamente.

La forma di tale nido è ovale o a pera con la parte più assotti-

Fig. 52. *Eutermes cyphergarter:*
Pezzo della parte periferica del nido (mm. 120).

gliata rivolta all'insù; le sue dimensioni sono variabili giungendo molto raramente sino a 55 centimetri di altezza e 50 di diametro nel punto piú largo. Tale nido è composto di terra, e risulta costituito da celle

ampie irregolari, ovali o allungate, separate da sottili strati e messe in comunicazione per mezzo di fori ovali o rotondi, variabili per dimensioni. Nella parte esterna del nido gli strati (Fig. **52**), che separano le celle sono sottili, nell'interna (Fig. **53**) spessi. Molte celle della parte

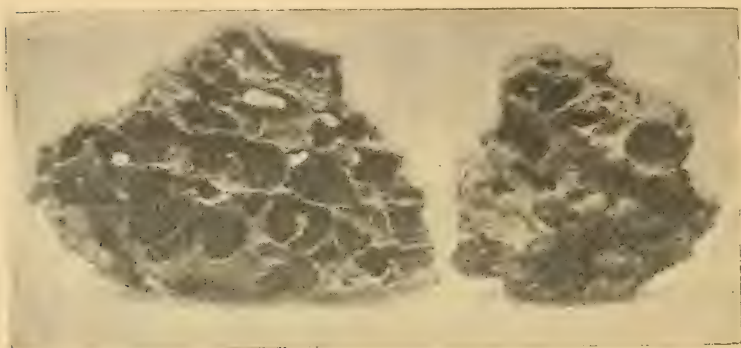



Fig. 53. *Eutermes cyphergaster:*
Pezzi di nido *A* della parte centrale, (mm. 120); *B* pure della parte centrale con gallerie ripiene di cibo (mm. 80).

centrale (Fig. **53** *B*) sono riempite da una grossa pallottola di nutrimento consistente in terra vegetale e detriti vegetali.

Non ho trovato in questo nido un appartamento reale.

Una galleria coperta mette in comunicazione il nido con il suolo.

La sciamatura avviene in Ottobre.

Eutermes heteropterus Silv.

Vive in campi aperti asciutti costruendo un nido sul suolo alto anche 40-50 centimetri con un diametro alla base di 40. Tale nido è composto di terra ed è quasi tanto fragile all'interno quanto all'esterno, per essere costituito di celle abbastanza ampie irregolari per forma e limitate da strati sottili. Non trovai un appartamento reale.

Il nutrimento consiste in erbe secche tagliuzzate fino ad essere ridotte come segatura (Fig. 300), ed è accumulato nelle celle delle parte centrale del nido.

Il nido di questa specie viene spesso occupato da altre specie di Termitidi, che menano vita sotterranea.

Eutermes microsoma Silv.

Questa piccola specie scava le sue cellette e gallerie sotto terra, prediligendo specialmente nidi di *Cornitermes*, dove occupa le parti esterne basali ed anche gli strati interposti alle gallerie. Vidi a Tacurù Pucù che questa specie, avendo occupato delle celle di *Cornitermes similis,* le aveva divise in celle minori inalzandovi dei tramezzi.

La sciamatura deve avvenire in Settembre-Ottobre.

Non conosco la coppia reale vera.

Anoplotermes pacificus Fr. Müll.

Il nido di questa specie è conico e si eleva generalmente dal suolo per un'altezza di 40-50 centimetri sopra una base di 30-40. È composto

Fig. 54. — *Anoplòtermes pacificus :* Pezzo di nido (num. 150).

di terra nera vegetale e risulta costituito di celle molto larghe, basse, irregolarissime, separate da grossi strati di terra e messe in comunica-

zione per mezzo di gallerie più o meno strette. Talvolta le celle in un punto del nido si succedono in forma quasi regolare, separate da strati paralleli (Fig. **54**).

Fig. 55. — *Anoplotermes turricola:*
Nido intero.

Questa specie si nutre di terra vegetale e predilige i campi aperti e umidi.

Tutte le società di *Anoplotermes* sono sprovviste di soldati.

La sciamatura deve avvenire in Luglio-Ottobre.

Anoplotermes turricola Silv.

Nel Matto Grosso lungo il Rio Paraguay ed i suoi affluenti esistono terreni piú o meno estesi, che nell' epoca delle pioggie vengono in parte inondati; quivi costruisce il suo nido (Fig. **55**) l'*Anoplotermes turricola* a forma di cono sottile alto fino a 3 metri con una base di 60-70 centimetri di diametro. Tale nido, composto tutto di terra vegetale, è costituito di

Fig. 56. *Anoplotermes turricola :*
Pezzo di nido (num. 150).

celle (Fig. **56**) molto basse, ampie, irregolarissime, separate da strati di terra molto spessi e comunicanti per mezzo di strette gallerie. Non c' è altro nido alto, che contenga un minor numero di celle e gallerie.

L' *Anoplotermes* si nutre di terra vegetale e perciò il suo nido gli serve di riparo e di nutrimento, quando non può cercar cibo in basso per la presenza dell' acqua.

La coppia reale si trova in una cella orizzontale, più larga delle altre, tanto più che la regina è molto lunga.

La sciamatura avviene in Settembre.

Anoplotermes tenebrosus (Hag.)
» **cingulatus** (Burm.)
» **morio** (Latr.)
» **reconditus** Silv.

Queste specie hanno costumi simili: scavano gallerie sotterranee ad una profondità di 3-40 centimetri in direzioni varie. Le gallerie sono ampie e si restringono a intervalli irregolari lasciando anche un foro piccolissimo, attraverso il quale può passare un solo individuo. Comunemente questi *Anoplotermes* e specialmente il *tenebrosus*, il *morio* ed il *reconditus* si trovano nelle parti basali periferiche di nidi alti di altri Termitidi ed anche in parti centrali di essi, abbandonate dal legittimo proprietario. Sotto le pietre, sotto i tronchi d' albero e sotto lo sterco di mammiferi si incontrano assai spesso *Anoplotermes*.

Essi si nutrono di terra vegetale e di erbe secche, che tagliano in pezzetti di circa 1 mm. di lunghezza ed accumulano in varie parti delle gallerie; l' *Anoplotermes reconditus* si nutre solo di erbe secche e di detriti vegetali (Fig. 297).

Dell'*A. reconditus* non ho raccolto la coppia reale, non posso perciò asserire che non possegga un appartamento proprio, come posso farlo per le altre specie.

La sciamatura avviene in Agosto-Dicembre.

Il 10 Settembre 1900 a Coxipò osservai verso le ore 16 una sciamatura di *A. reconditus*, mentre cadeva una leggiera pioggia. Attorno ad un buco di 1 centimetro di diametro, aperto sul suolo presso il bosco, erano sparpagliati una quindicina di operai, dei quali alcuni si aggiravano in varie direzioni ed altri stavano fermi facendo il solito movimento di intesa. Da tale buco uscivano di quando in quando due o tre alati, che fatti pochi passi volavano via. Una ninfa pure fece capolino dal buco e poi si ritirò. Molestai gli operai; allora essi si ritirarono fecero cessare la sciamatura e cominciarono subito a chiudere il buco.

A circa 10 metri di distanza da tale buco se ne apriva un' altro sul suolo, da cui uscivano alati custoditi da tre a cinque operai.

Biologia

Costituzione della società dei Termitidi

I Termitidi sono insetti, che vivono in società, costituite di un numero più o meno grande di individui. Questi non si sviluppano tutti ugualmente e nella stessa forma, ma acquistano caratteri ben diversi secondo l'ufficio, che devono adempiere nella colonia. Abbiamo perciò che la società dei Termitidi è costituita da caste, che primitivamente e fondamentalmente sono due, poi tre, ed infine secondariamente possono diventare quattro e due.

Nei Calotermini troviamo appunto due caste: alati e soldati; nella maggior parte dei Termitini tre: alati, soldati, operai; nel genere *Termes* s. str. quattro: alati, soldati e due di operai; nel genere *Anoplotermes* due: alati ed operai. Oltre a queste caste di forme adulte o definitive troviamo in ogni società sempre maschi e femmine sessualmente maturi, e larve e ninfe a varii stadii di sviluppo secondo le epoche.

Per i caratteri delle varie forme rimando alla parte sistematica e specialmente alla descrizione del *Calotermes rugosus*. Qui dirò che le mie osservazioni sui Termitidi sud-americani concordano pienamente con quanto esposero Grassi e Sandias per il *Calotermes flavicollis* e *Termes lucifugus:* che cioè le larve neonate sono tutte uguali fra loro e che cominciano a differenziarsi con l'andare innanzi nello sviluppo in larve di soldati, di operai (se Termitini) e di ninfe. Le larve di queste si distinguono da quelle di soldati ed operai per la testa un poco più piccola e per l'addome un poco più allungato e meno convesso. Tali larve, se le condizioni della colonia si mantengono uguali, giungono tutte a diventare individui definitivi, appartenenti alla casta, alla quale furono destinati fin da principio con un particolare nutrimento. Se invece la colonia si trova ad aver bisogno di un numero maggiore di soldati oppure di individui, che diventino sessualmente maturi, dovrà provvederseli dagli individui esistenti nel nido; quindi dovremo avere teoricamente individui sessuati, derivati da operai, da soldati, da ninfe di tutte le età, e da alati non sciamati, e soldati derivati da larve di ogni età e da ninfe. Gli operai costituiscono sempre la maggior parte della popolazione di una colonia e non accade mai derivino da ninfe, ma tutto al più da larve giovani. Le collezioni da me fatte hanno dimostrato che realmente possono diventare maturi anche gli operai oltre le ninfe con

appendici di ali più o meno lunghe. Fino ad oggi non si conoscono soldati diventati sessualmente maturi, però sono noti soldati-ninfe, cioé soldati con appendici di ali, come io stesso ho riscontrato nel *Calotermes rugosus;* anzi il prof. Grassi trovò in un soldato-ninfa di *Termes lucifugus* tubi ovarici bene sviluppati.

Differenze di forma fra le varie caste

Le varie caste dei Termitidi sono diverse fra di loro non solo per forma, ma anche per età di sviluppo, vale a dire che la forma definitiva di operaio e soldato non è una forma di adulto, come quella dell'alato, ma una forma larvale, che è stata arrestata per effetto di una nutrizione speciale ad un certo momento del suo sviluppo e che ha acquistato alcuni peculiari caratteri. In ciò le caste dei Termitidi diversificano molto da quelle delle api e delle formiche, dove le varie forme di operai e soldati sono già individui adulti.

Havvi operai e soldati d'ambo i sessi, però comunemente restano infecondi, e solo agli alati resta di regola l'ufficio di propagare la specie.

Gli *alati* allo stato adulto prima di abbandonare il nido sono tutti provvisti di grandi occhi composti emisferici, spesso anche di ocelli, e di antenne aventi il numero di articoli massimo caratteristico della specie.

I *soldati* dei Termitini non hanno mai ali ; al massimo ne presentano accenni più o meno lunghi, quando derivano da ninfe; quelli dei *Calotermes* però presentano quasi costantemente rudimenti di ali, e ciò perchè appartenenti ad un genere filogeneticamente antico, in cui i soldati ricordano ancora con alcuni caratteri la loro origine. Per la stessa ragione i soldati di *Calotermes* sono provvisti di piccoli occhi, non sporgenti e poco pigmentati, mentre ne sono privi i soldati di quasi tutti i Termitini. Il numero degli articoli delle antenne è generalmente uguale o inferiore di uno a quello delle antenne degli alati, purchè non si tratti di larve acceleratamente fatte diventare soldati, chè in questo caso possiamo avere soldati anche con antenne di soli 11 articoli nei *Calotermes* e di 12 nei Termitini. Il capo dei soldati è sempre molto grande , più grande di quello degli alati e degli operai, armato di mandibole molto sviluppate e adatte a varie sorta di difesa secondo la loro varia forma nelle diverse specie. Soltanto le mandibole dei soldati del genere *Eutermes,* che hanno riposto tutta la loro forza nel naso, sono ridotte a piccoli rudimenti. Il labbro dei soldati è in genere molto più sviluppato di quello degli alati ed acquista forme molto diverse secondo le specie. Il loro torace è più stretto. L'addome è meno sviluppato che nell'alato ed ha una forma uguale tanto nei maschi che nelle femmine.

Per ogni specie si ha una sola forma di soldati, che però possono essere nella stessa colonia grandi e piccoli, ed in tal caso si differenziano fra di loro, oltre che per le dimensioni, per la forma del capo, delle mandibole e per il numero degli articoli delle antenne. La stessa specie può avere soldati solamente grandi o solamente piccoli. Quest'ultimo caso avviene costantemente in tutte le colonie giovani, perchè avendo esse bisogno di difensori sono costrette elevare a tal grado nel minor tempo possibile le sole larve, che hanno a loro disposizione, con undici o dodici articoli alle antenne.

Gli *operai* hanno una testa rotondeggiante, provvista di mandibole costruite sullo stesso tipo di quelle degli alati, ma con denti più corti. In tutti gli operai, almeno in quelli delle specie da me osservate, mancano gli occhi e gli ocelli; le antenne hanno un numero di articoli uguale o inferiore di uno a quello dei soldati. Nel solo genere *Eutermes* i soldati sono piú piccoli degli operai ed hanno antenne con un articolo in meno di quelle degli operai. Il torace degli operai è sempre sprovvisto di ali ed è pressochè uguale a quello dei soldati; l'addome invece è più rigonfio. In ciascuna colonia di Termitini esiste una sola sorta di operai, eccettuato il genere *Termes* s. str., il quale ha due specie di operai, una delle quali è più grande, ha il capo più grosso e possiede spesso un articolo di più alle antenne.

Individui sessualmente maturi.

In una colonia di Termitidi si trova di regola una sola coppia di individui sessualmente maturi: una femmina ed un maschio, discendenti da alati, che nell'epoca della sciamatura, abbandonato il nido paterno, a caso s' incontrarono e si sposarono per fondare una nuova colonia. Questi due individui, femmina e maschio, portano rispettivamente il nome di regina e re.

Quando esiste in un nido la coppia reale vera, non vi si trovano altri individui sessualmente maturi, come mi consta per l'esame di centinaia di nidi appartenenti a molte specie.

In un solo nido di *Eutermes Rippertii* trovai nella camera reale due coppie reali vere.

Nei Calotermitini la regina è appena più grande del re, mentre nei Termitini essa diventa di dimensioni enormi, straordinariamente maggiori di quelle del re, a causa della immensa quantità di uova, che si sviluppano e devono essere contenute fino a maturità nell' addome, le cui membrane intersegmentali perciò si distendono grandemente.

Accade alle volte che la coppia reale vera per malore naturale o per una causa esterna qualsiasi viene a morire ed in tal caso, per riparare alle perdite naturali ed accidentali e per cooperare alla perpetuazione della specie, la colonia si provvede di individui sessualmente maturi fabbricandoseli per mezzo di un cibo speciale con gli individui, che ha a sua disposizione e che quindi secondo le epoche potrebbero essere alati, ninfe, operai e soldati. Tali individui si chiamano *reali di sostituzione*. Dalle mie raccolte è rimasto accertato che realmente in natura accade così, eccezione fatta per i soldati, che coesistendo sempre con altre forme, forse solo rarissimamente vengono nutriti per diventare sessualmente maturi.

1. **Individui reali di sostituzione derivati da alati.** Si distinguono da quelli reali veri per il colore più pallido e per le dimensioni un poco più piccoli, per quanto anche fra di essi le femmine assumano dimensioni spesso molto più grandi di quelle dei maschi. Le ali sono perlopiù strappate dalla squama o irregolarmente poco lungi da essa. Questi alati, che chiamerò *ginecoidi* furono da me trovati nel *Cornitermes cumulans* e nel *Mirotermes saltans*, nel primo in un numero di 9 femmine ed 1 maschio, nel secondo di 11 femmine.

2. **Individui reali di sostituzione derivati da ninfe.** Possono essere derivati da ninfe di età molto differenti e quindi con abbozzo di ali più o meno lunghe, generalmente però derivano da ninfe con abbozzo di ali breve. Queste *ninfe ginecoidi* (ninfe della seconda forma come le chiamava il Lespés) si distinguono dalle ninfe coetanee, che si trasformeranno in alati, per il colore più scuro e per le antenne ad articoli tutti pelosi.

Esse hanno sempre un numero di articoli alle entenne uguale a quello degli alati, gli occhi neri e completamente sviluppati. Le loro dimensioni sono poco maggiori a quelle degli alati, eccettuate le femmine con uove mature, che spesso sono alquanto più grandi degli alati. Di tali individui reali di sostituzione in un nido può esistere un numero variabile da 20 a più di un centinaio. Ogni maschio ha a sua disposizione cinque e più femmine, soltanto in un nido di *Hamitermes hamifer* per 126 femmine trovai 113 maschi.

3. **Individui reali di sostituzione derivati da operai.** Ne esistono due specie: a) *individui ergatoidi*, che hanno un numero di articoli alle antenne uguale a quello degli operai, occhi non sporgenti, accennati solo da un pò di pigmento e brevi appendici d' ali; b) *operai ginecoidi*, appena differenti dagli operai per un colore più scuro e per la forma del settimo sternite nella ♀. Gli individui reali ergatoidi furono da me trovati in tre nidi di *Eutermes arenarius fulviceps:* in uno 3 ed in un

altro 1 ♀, in un terzo 2 ♀ con un re vero. Questi vengono da me considerati come operai per la forma delle antenne specialmente. I piccoli occhi pigmentati e le appendici di ali si sarebbero sviluppati secondariamente con lo svilupparsi degli organi genitali. Gli operai ginecoidi furono trovati solamente una volta in un nido di *Microcerotermes* ed erano 40 femmine ed 8 maschi.

Per i reali di sostituzione non ho mai trovato un appartamento speciale e ciò corrobora l' opinione che la cella reale delle specie, che ne sono provviste, viene solo costruita non per proteggervi ed assistervi meglio la coppia reale, ma solo per avere un luogo capace della regina.

Gli individui reali di sostituzione si trovano abbastanza frequentemente nelle colonie di specie, che fabbricano un nido basso sopra il terreno, mentre debbono essere molto rari (non avendone io raccolto) in quei nidi, che per essere sotterranei o molto resistenti, difficilmente vengono distrutti e con la loro distruzione uccisa la coppia reale vera.

Tra le specie di Termitini del Sud America non ne ho mai osservata alcuna, che possedesse sempre o quasti soltanto individui reali di sostituzione, però consta per le lunghe ricerche del Prof. Grassi in Sicilia e per quelle dello stesso e mie nel Lazio che le colonie di *Termes lucifugus* di qualche anno di età hanno sempre un certo numero di individui reali di sostituzione, mentre sono sprovviste di coppia reale vera. La ragione di questo fatto non si deve ricercare in una mortalità naturale o violenta della coppia reale vera per un lungo succedersi di generazioni, ma nelle condizioni del clima.

Infatti nelle regioni tropicali la deposizione delle uova di Termitini avviene durante tutto l' anno e l' accrescimento della regina può durare continuo per molti anni in modo da renderla straordinariamente grande in confronto ad un alato e sommamente prolifica; invece nelle regioni temperate al sopravvenire del freddo cessa la deposizione delle uova ed anche l' accrescimento della regina diviene stentato, di modo che essa non potendo diventare molto più grande di un alato e potendo solo dare un numero abbastanza limitato di uova potrebbe essere madre di una colonia molto piccola. Il *Termes lucifugus* però come gli altri Termitini, ha l' istinto di vivere in grandi società ed è riuscito vittorioso sul clima sfavorevole, fabbricandosi ogni anno molti individui reali di sostituzione, che nel corto periodo di tempo di una estate possono per il

loro numero deporre tante uova quante ne depone una sola ed enorme regina in un anno. Con tale interpetrazione, che fino ad oggi non è corroborata da alcun fatto, ma che mi sembra abbastanza plausibile, s'intenderebbe anche l' ufficio degli alati di *Termes lucifugus*, che io credo anche in natura, come accadde in uno esperimento fatto dal Grassi e ripetuto più tardi dal Perez, sarebbero destinati a fondare nuove colonie, dove presto e sempre verrebbero sostituiti poi da altri individui, derivati specialmente da ninfe con breve abbozzo di ali.

Riassumendo possiamo dire: *ogni colonia della maggior parte di specie dei Termitidi è provvista di una coppia reale vera o di un certo numero di individui reali di sostituzione, derivati da alati, da ninfe, da operai e forse qualche volta da soldati. La colonia del Termes lucifugus è provvista di coppia reale vera forse solo nel primo anno della sua esistenza, più tardi solamente di individui reali di sostituzione.*

Numeri degli individui di una colonia e proporzione tra le varie caste

Le colonie di *Calotermes*, giá fondate da alcuni anni comprendono un numero di individui, che approssimativamente può calcolarsi di 200 a 500.

Invece le colonie dei Termitini sono sempre rappresentate da una quantità immensa di individui, il cui numero supera anche di parecchie volte il migliaio. Va fatta eccezione per la colonia del *Mirotermes fur*, che per il suo parassitismo è poco numerosa , forse non è composta mai da più di 400 individui.

Calcolare con esattezza la proporzione delle varie caste sarebbe un lavoro molto lungo e abbastanza difficile; solo in linea generale si può dire che gli alati, che si sviluppano ogni anno da una colonia di Termitini, sono qalche migliaio, che la maggior parte della popolazione è costituita dagli operai, e che il numero dei soldati è da 10-80 volte minore di quello degli operai. Ho cercato di stabilire la proporzione di operai e soldati e approssimativamente credo che possa stabilirsi il seguente rapporto: *Calotermes* 1:10, *Termes molestus* 1:10, *Eutermes* 1:15, *Cornitermes* 1:20, *Armitermes* 1:50, *Microcerotermes* 1:50 , *Capritermes* e *Mirotermes* 1:80.

Durata della vita

Quanto tempo sia capace di vivere un Termitide si potrebbe determinare solo con esperimenti, che fino ad ora non sono stati fatti, credo. Però dalla grandezza, che può raggiungere una regina in confronto a quella di un alato, possiamo ritenere che essa possa vivere anche una diecina d' anni, ed altrettanto possa avvenire degli individui delle altre caste.

Io ho tenuto vivi alcuni *Calotermes*, in condizioni anche poco favorevoli, per due anni.

Sciamatura e fondazione di una nuova colonia

Gli alati raggiunto il loro massimo sviluppo non restano mai nel nido paterno, ma l' abbandonano insieme in epoche ed in ore convenienti, cioè, come suol dirsi, sciamano.

La sciamatura a secondo le specie avviene di giorno o di notte, durante bel tempo o durante pioggia. Quali criterii hanno guidato le varie specie a scegliere un'ora piuttosto che un' altra, a preferire la pioggia al sole? Io credo che primitivamente tutti i Termitini sciamassero di giorno con bel tempo, ma che poi alcune specie divenute conscie dei pericoli a cui andavano soggette, abbiano scelto la notte o un tempo piovoso per sfuggire in maggior numero ai nemici, e specialmente agli uccelli.

L' epoca della sciamatura varia col clima e si potrà solo precisare con molte osservazioni fatte nelle varie regioni. Nel Matto Grosso sembra che quasi tutte le specie sciamino dall' Agosto all' Ottobre, nelle regioni temperate al principio dell' estate ed anche fino all' autunno.

Ciò che avviene nell' interno del nido pochi momenti prima della sciamatura ci è ignoto, però molto verosimilmente vi sarà un grande andirivieni di operai, che danno un' ultima pulitura agli alati ed ordinano ai soldati di esser pronti alla difesa, mentre altri di essi attenderanno a preparare il cammino, per il quale devono uscire dal nido gli alati. Quando è aperta la breccia, che mette in comunicazione il nido con l' esterno, possiamo osservare tutto quanto avviene. Un operaio, mentre altri gli fanno ressa dietro, fa capolino, tasta attorno il terreno e trovatolo sgombro, esce, s' avanza, s' aggira e torna all' apertura ad avvisare che nessun pericolo esiste. Ed ecco subito alcuni operai, accompagnati da qualche soldato, che si sparpagliano attorno al buco; uno di essi ritorna ancora nell' interno forse a dare l' ultimo avviso che l' uscita è libera e protetta. Allora fanno subito capolino alcuni a-

lati, che camminano pochi centimetri e poi si levano a volo, gravi gravi si allontanano disperdendosi ovunque. In tal guisa continua per qualche mezz'ora e più. Se però si infastidisce un operaio o un soldato, deve essere emesso un grido di allarme, perchè subito tutto il corpo di guardia si ritira e la sciamatura cessa, per ricominciare solo quando ad essi sembra scomparso ogni pericolo.

Da uno stesso nido sciamano con qualche intervallo i maschi dalle femmine.

Questi alati, che hanno sciamato, ad una distanza più o meno grande dal nido ricadono al suolo e si liberano delle lunghe ali, che sarebbero loro di impaccio. Quivi si incontrano maschi e femmine, che a coppie cominciano ad aggirarsi per trovare un luogo opportuno, dove annidarsi e fondare una nuova colonia. L'aggirarsi di coppie di alati dopo la sciamatura è conosciuto anche sotto il nome di passeggiata d' amore dei Termitidi. In tale passeggio la femmina va innanzi ed è seguita immediatamente dal maschio, che anzi la tocca con i palpi. Se viene fermato il maschio la femmina s'arresta, se viene allontanato uno di essi si cercano reciprocamente e non tardano a ricongiungersi ed a disporsi l'uno dietro l'altro per ricominciare il loro cammino verso dove amore li sospinge.

Ogni coppia, scampata dalla persecuzione dei nemici, dà origine ad una nuova colonia come si è constatato per i Calotermitini e come deve avvenire pure per i Termitini, quantunque non si siano ancora trovati nidini naturali con piccola regina, re e pochi operai e soldati. Pensare però che nei Termitini possa avvenire la fondazione di una nuova colonia per mezzo di una quantità di operai e soldati, che lasciato un nido, cercherebbero una coppia reale, a me sembra assolutamente improbabile, poichè tali emigrazioni di operai e soldati non sarebbero sfuggite all'osservazione ed inoltre perchè l'esperimento del Grassi e quello del Perez dimostrano come una coppia reale di *Termes lucifugus* può in cattività fondare una colonia.

La sciamatura dei Termitidi è completamente differente da quella delle api, dove una femmina è seguita da molte operaie ed è invece simile a quella delle formiche. In queste però la femmina vola per l'aria insieme al maschio, mentre nei Termitidi lo sposalizio avviene sul suolo o sugli alberi; di più il maschio delle formiche muore quando ha compiuto il suo dovere riempendo di sperma il ricettacolo della femmina, mentre il re dei Termitidi può vivere tanto quanto la regina e sempre al suo fianco.

Nei termitidi avviene una vera e propria copula? Secondo osservazioni del Grassi ciò accadrebbe nei Calotermitini; per i Termitini non

esiste alcuna osservazione in proposito , però data la forma di una regina vera e quella di un re, si può escludere a priori che essa avvenga. Credo che il re si avvicini con l'apertura genitale a quella della femmina e versi il suo sperma sopra le uova di mano in mano che vengono emesse dalla regina. Ciò spiegherebbe anche la continua vicinanza dei due coniugi non dovuta certo a molto tenerezza del maschio per la femmina, poichè quello scappa ben frettoloso in caso di pericolo , lasciando pure la compagna di alcuni anni cader vittima del dovere dentro un appartamento, che non ha porta capace di essa.

Attitudini delle varie caste

La coppia reale vera e gli individui reali di sostituzione hanno un solo ufficio da adempiere nella società dei Termitidi : quello di deporre uova. Solo nei primordii della colonia essi debbono provvedere da se stessi a scavarsi o fabbricarsi un nido, a proteggere e nutrire la giovane prole. Ciò che indica che anch'essi sono capaci di fare quello, che più tardi è riserbato solo agli operai. Dal momento in cui in una colonia esistono operai, la coppia reale nei Termitini non lavora piú affatto, essa pensa solo alla prolificazione , nei Calotermitini può ancora prender parte ai lavori della colonia.

Gli operai scavano o fabbricano i nidi , provvedono al trasporto delle uova e delle giovani larve nelle parti del nido ad esse convenienti, nutriscono le larve, i soldati e gli individui reali, procurano il cibo per tutta la colonia, puliscono individui reali, soldati, larve ed altri operai. Fra gli operai delle varie specie di Termitidi, quando la loro forma è in tutti uguale, è difficile determinare se ci sia una divisione di lavoro, però nel genere *Termes*, dove esistono operai grandi e piccoli, sappiamo che i primi sono destinati al servizio esterno (a procurare pezzi di foglie ed erbe), ed i secondi al servizio interno.

I soldati sono incaricati della difesa ed a tal uopo sono forniti di mezzi atti a compierla. In alcune specie essi hanno forti e taglienti mandibole, con le quali possono recar danno più o meno grave ad altri insetti che penetrassero nel nido; in altre specie sono forniti nella parte anteriore del capo di un tubo, piú o meno lungo, aperto, attraverso il quale gettano fuori il liquido vischioso di una glandula , situata nella cavità cefalica ; in altre specie sono provvisti di tubo frontale e di mandibole ben sviluppate, in altre infine manca il tubo frontale, e le mandibole non sono atte all'offesa, ma ad emettere un forte suono e a far saltare in dietro il soldato. In quest'ultimo caso il soldato è diventato una sentinella avanzata, che appena scorto un pericolo , ne dà avviso alla

colonia e nello stesso tempo si pone in salvo esso stesso saltando in dietro, operazione, che viena fatta serrando rapidamente le lunghe mandibole poggiate al suolo. Ho detto sopra che nelle varie specie il numero dei soldati sta in proporzione variabile al numero degli operai e ciò è in rapporto alla varia sorta di difesa, di cui sono incaricati. Infatti quei generi, nei quali i soldati sono semplicemente avvisatori, ne hanno un numero molto esiguo.

Nei Calotermitini le grosse larve e le ninfe giovani funzionano da operai, e negli stessi Grassi ha visto soldati trasportare sulle mandibole larve.

Nei Termitini appena le grosse larve possono partecipare ai lavori della colonia; non ho mai visto soldati o ninfe attendere a qualche lavoro, proprio degli operai.

Di alcuni costumi

I Termitidi non accettano nel proprio nido in nessun caso individui di altre specie , nè quelli della stessa specie appartenenti ad altri nidi.

Non ho mai osservato convivenza di due specie di Termitidi nelle stesse gallerie.

È molto frequente il caso in cui un nido, costruito sopra il suolo, o qualunque altro cumulo di terra sia abitato da varie specie ; ciò avviene per semplice accidente.

Secondo le mie osservazioni solo il *Mirotermes fur* può essere chiamato parassita , perchè non solo vive sempre nella casa dell' *Eutermes cyphergaster* , ma si nutre anche a spese del materiale immagazzinato da tale specie.

In molte specie di Termitidi sono stati osservati Termitofili ; intorno a quelli da me raccolti rimando alla seconda parte di questo lavoro.

Nei Calotermitini tutti gli individui della colonia possono produrre un suono speciale, che noi riteniamo mezzo di intendersi: linguaggio. Tale suono viene prodotto quando l' animale poggiato fermo al suolo sulle zampe si scuote fortemente dall' indietro all'innanzi ed un po' dall'alto al basso. Tali scuotimenti possono essere più o meno rapidi, più o meno ripetuti, cosicchè possiamo ritenere che il loro significato è anche diverso.

Nei Termitini oltre questo linguaggio comune a tutti gli individui della colonia, i soldati possono produrre un suono particolare sfregando la parte posteriore del capo con il margine anteriore del pronoto oppure serrando le mandibole. Tale suono viene pure prodotto con varia forza e con diverso intervallo, cosicchè possiamo ritenere, che serve a

fare comunicazioni varie alla colonia. Nei frammenti biografici ho in dicato alcuni di tali suoni in varie specie.

Per la percezione di tale linguaggio i Termitidi sono provvisti di un organo speciale, situato nelle tibie.

Le uova e le giovani larve vengono trasportate in varie parti del nido a secondo della temperatura.

Le larve vengono pulite e nutrite.

La regina dei Termitini è fatta oggetto di molte carezze e gentilezze da parte degli operai, che le stanno sempre numerosi attorno palpandola, pulendola e prestandole tutte le cure necessarie.

Anche i soldati vengono puliti e nutriti.

Gli operai si puliscono fra di loro.

Un costume, che sembra in sulla prime feroce, è quello di divorare altri membri della stessa società; però con attento esame degli individui sottoposti a macello possiamo stabilire, che tale distruzione è riserbata agli individui reali superflui, agli individui malaticci ed in parte mutilati, alle larve quando un aumento della colonia è stimato dannoso per insufficienza di nutrimento. Per quest' ultima causa verranno forse mangiati in una colonia anche gli individui che prima mostrano segni di deperimento.

Nutrizione

Il nutrimento dei Termitidi varia secondo le specie: può consistere in legno secco, terra vegetale nera, sterco ed in qualunque sostanza proveniente dal regno animale o vegetale.

Le specie del genere *Termes* si nutrono di micelio di funghi che fanno sviluppare su foglie di erbe, da essi accumulate nei propri nidi. Oltrechè di tali materiali primi il cibo dei Termitidi consta di saliva, vomito e feccia di compagni, sostanze le due prime somministrate, come risultò dalle esperienze di Grassi e Sandias, in quantità diversa secondo la casta cui appartengono gli individui nutriti, e l'età che hanno, mentre la feccia può essere mangiata da tutti gli individui adulti.

La quantità di saliva, somministrata agli individui non adulti, è, secondo i citati autori, quella che determina la loro trasformazione in individui reali di sostituzione. Dalla quantità e qualità del cibo dipende pure la trasformazione delle larve indifferenti in larve di operai, di soldati o di alati.

Origine delle varie caste

Abbiamo visto che le uova delle Termiti sono tutte uguali fra di loro e che da esse, a volontà degli operai, per mezzo di una speciale nutrizione si possono sviluppare o individui alati o operai o soldati, quindi l'idioplasma di ciascun uovo sotto lo stimolo di un cibo diverso è capace di reagire diversamente: di far sviluppare alcuni caratteri somatici ed altri arrestarne. Ciò è ormai un fatto accertato per tutti gli insetti sociali e non si può intorno ad esso sollevare dubbio di sorta.

La questione sta nel come l' idioplasma di un uovo di Termitide possiede anche i germi dei caratteri di operai e soldati una volta che esso è generato da individui sessuati con alcuni caratteri affatto diversi da quelli degli operai e soldati, che sono sterili.

Darwin, nel suo memorabile lavoro: *Origin of the species*, tratta a lungo tale problema ed in sulle prime ne fa vedere la difficoltà che presenta per l'attuazione della sua teoria della selezione, difficoltà però che egli sormonta applicando tale principio non solo all'individuo, ma anche alla colonia. Egli dice che se era utile per la specie l'esistenza di forme sterili con certi caratteri, la selezione avrà fatto sopravvivere e prosperare quelle colonie, che avevano un maschio ed una femmina più capaci di dare origine a tali forme, e così di generazione in generazione si sarebbe potuto giungere alla mirabile differenziazione di forme e di abitudini, quali presentano gli individui delle varie caste nella società delle formiche ecc. Aggiunge che in realtà l'esistenza di specie animali, presso le quali si hanno, oltre maschio e femmina, caste sterili con caratteri ben distinti dalle forme sessuate, è uno dei fatti più belli in favore della teorìa della selezione naturale, e conclude che era meravigliato come nessuno ancora avesse profittato di tali fatti per combattere la teoria della ereditarietà, quale era stata enunciata dal Lamarck.

I Neo-Darwinisti con a capo Weismann si valgono dell'esistenza di tali caste neutre negli insetti sociali per negare in modo assoluto la trasmissione di caratteri acquisiti e decantare l' onnipotenza della selezione.

A questi partigiani della cernita naturale come unico fattore delle varie caste Spencer oppone l' ipotesi, nella quale ammette come forme primitive non già quelle oggi sessuate, ma altre simili ai soldati, onde questi dovrebbero oggi considerarsi come prodotti dell' atavismo. Però a me sembra affatto insostenibile questa ipotesi, poichè nè la paleontologia ci ha fatto conoscere specie di neurotteri solitarii con caratteri di soldati attuali, nè nelle famiglie di neurotteri viventi, piú vicini ai Termitidi, troviamo specie alcuna che ricorda una forma di soldato; anzi

in essi tutte le specie sono simili agli individui generanti dei Termitidi. Perciò abbiamo ogni ragione di ritenere per forma primitiva quella ancora oggi sempre generante. Inoltre anche ammettendo l'ipotesi dello Spencer, con essa si sarebbe potuto spiegare la presenza di una sola casta neutra e giammai anche quella di due o di tre, senza ricordar nemmeno che i soldati di tutte le specie di termitidi sono inabili a nutrirsi!

Grassi fondandosi sul fatto che nelle api le operaie, le cui larve siano state nutrite con un cibo speciale (pappa reale), sono capaci di deporre uova partenogenetiche, danti cioè origine solo a maschi, sostenne che in tal guisa poteva spiegarsi anche l'ereditarietà degli istinti delle operaie, poichè ai maschi sarebbero trasmessi caratteri delle operaie, caratteri che i maschi alla lor volta trasmetterebbero alla prole operaia derivata da regina.

Per vedere se era possibile una spiegazione simile per l'origine delle caste dei Termitidi, lo stesso studiò come si formavano gli operai ed i soldati nelle società di *Calotermes flavicollis* e *Termes lucifugus* trovando che anche qui è il nutrimento, che decide della sorte, che toccherà alle giovani larve. Però come si è potuto giungere alla notevole differenza che si riscontra tra le varie caste dei Termitidi? Egli con lo studio delle specie suddette non potè trovare dei fatti in appoggio della teoria, che pur lo seduceva, che dovesse cioè di quando in quando accadere che operai e soldati giungessero a maturità e così i loro caratteri potessero rientrare a lasciare la loro orma nel plasma germinativo delle generazioni future. Nella prima edizione della sua splendida monografia egli lascia insoluta tale questione dicendo: « nè il confronto istituito da Darwin, nè il fatto delle operaie ovificatrici nelle api, c'insegnano come si siano sviluppati gli operai, i soldati e gl'individui neotenici ». Però nell'edizione inglese di tale lavoro (Quart. Journ. Micr. Sc. XL, p. 32) così si esprime: « ultimamente ho cambiato opinione, avendo osservato una ninfa–soldato di *Termes lucifugus* con tubi ovarici ben sviluppati, e ritorno alla supposizione che i fenomeni di ereditarietà nelle caste sterili si possono interpetrare, come ho fatto per le api, con l'eccezionale esistenza di operai e soldati capaci di ovificare ».

A Grassi si poteva giustamente obbiettare che non bastava un caso solo (che si sarebbe potuto ascrivere anche a mostruosità) per rendere accettabile la sua supposizione, però ora che da me sono stati trovati in un nido di *Microcerotermes Strunckii* ben 48 operai, dei quali 40 femmine ed 8 maschi con gli organi genitali, già molto sviluppati, tanto sviluppati, quanto quelli degli alati, resta l'interpetrazione del Grassi stesso assai verosimile.

Secondo me l' origine filogenetica delle varie caste dei Termitidi è stata la seguente :

Essi vivevano sotto la corteccia e si nutrivano di legno, che trituravano con le forti mandibole; i neonati a causa della tenerezza delle varie parti boccali non potevano certamente nutrirsi della stessa sostanza, donde l'istinto della madre di nutrirli con vomito ossia legno triturato, portato al ventricolo e quindi rigurgitato; per tale circostanza la prole nemmeno si allontanava dai genitori. Così avevamo una piccola colonia formata da un maschio, una femmina e larve di varie età e pressochè tutte uguali fra di loro e capaci di diventare sessualmente mature. Questa condizione di cose possiamo ritenerla corrispondente al primo periodo della società dei Termitidi.

In sulle prime dunque avevano una piccola colonia tenuta insieme dall'istinto materno e dal bisogno della nutrizione: essa si sarà sciolta appena le larve avranno avuto le parti boccali atte a triturare e masticare. In alcuni casi però per cause varie può essere la prole restata in gran parte insieme ai genitori, e tale circostanza sarà stata loro utile per proteggersi insieme contro altri nemici. Allora la selezione avrà conservato specialmente quelle colonie, fra i membri delle quali era più forte la tendenza a rimanere insieme. Perciò abbiamo un secondo periodo della società dei Termitidi, in cui essa risultava composta di un maschio, una femmina, larve, ninfe.

In questo periodo anche le grosse larve e le ninfe col cominciare a restare insieme avranno cominciato a lavorare per la casa comune e per la vicendevole sussistenza; esse avranno pure aiutato i genitori nell' allevamento dei neonati. Nella distribuzione del cibo alle larve sarà accaduto facilmente che non tutte ne abbiano avuto la stessa quantità e qualità; per tali ragioni e per molte cause naturali fin dal principio sarà potuto accadere che alcuni individui siano stati incapaci di acquistare le ali, che siano diventati sessualmente maturi solo molto tardi e che obbligati a restare sempre nel nido e a prendere quindi per un periodo più lungo di tempo parte attiva alla difesa, abbiano sviluppato di più le mandibole. La selezione in questo caso avrà fatto sopravvivere specialmente quelle colonie, dove tali individui erano più numerosi. Fin qui però per quanto tardi, io credo che tali individui giungessero a diventare sessualmente maturi , e quindi trasmettessero i loro caratteri accoppiandosi direttamente con re o regina, dopo la scomparsa causale di uno dei due o accoppiandosi fra di essi. Così giungiamo ad un terzo periodo della società dei Termitidi, in cui abbiamo un maschio ed una femmina derivati da insetti alati, larve, ninfe ed individui con mandibole più sviluppate (che già possiamo chiamare soldati) maschi e femmine. Continuando ad agire

la selezione nello stesso senso, cioè a conservare quelle colonie, che presentavano individui più capaci di difendere le larve e le ninfe, possiamo ben comprendere come si arrivi ad ottenere una colonia con soldati provvisti di mandibole molto forti, soldati che di mano in mano specializzandosi nel loro ufficio sono venuti perdendo l' eccitabilità del loro plasma germinativo, fino a diventare per tutta la vita sterili, se un cibo speciale non viene loro a destare dal sonno i genitali. Questo risveglio dei genitali però è dovuto e deve accadere tuttora di quando in quando, affinchè anche nel plasma germinativo della prole venisse di mano in mano a restare qualche cosa delle modificazioni peculiari, che subivano questi individui.

L'aver trovato il Grassi una ninfa–soldato di *Termes lucifugus* con tubi ovarici bene sviluppati ne è una prova.

Nelle condizioni da ultimo sopra accennate si trova oggi la società dei Calotermitini , e dobbiamo ammettere che in tale periodo si sia in essi sviluppati a poco a poco per un processo psico–fisiologico l'istinto di allevare a piacimento con cibo diverso e saliva individui alati, neotenici e soldati. Altrimenti non potremmo ammettere che da un uovo di Termitidi possa derivare a volontà un soldato o un alato, dovremmo invece ammettere che già preesistano uova differenti per alati e soldati, mentre abbiamo dei fatti , che stanno contro questo secondo modo di vedere: esistono soldati di *Calotermes* con accenni di ali abbastanza lunghe, come quelli di ninfe, orbene essi sottoposti ad un nutrimento militare, per così dire, riassorbono poi tali accenni di ali, conservandone solo piccole tracce; perciò abbiamo certamente un individuo, che doveva diventare alato, trasformato per effetto del cibo in soldato.

Dalla società dei Calotermitini con la sola casta neutra dei soldati si passa a quella dei Termitini con due caste neutre ben distinte e non riunite da forme intermedie : operai e soldati. Queste due caste hanno però stadii giovanili uguali , e si può dire che appena poco prima di diventare operai definitivi , una parte di essi viene trasformata in soldati. Come è avvenuta tale differenziazione? Dobbiamo far punto di partenza dal secondo periodo della società dei Termitidi, quando ancora i varii individui, che non riuscivano tutti a mettere le ali, non si erano differenziati completamente in soldati. In tal caso possiamo ammettere che una parte di tali individui avrà atteso specialmente alla difesa ed un'altra al lavoro interno: costruzione di gallerie, allevamento di larve ecc. La selezione anche qui avrà fatto sopravvivere quelle colonie , in cui tale disposizione corrispondeva di più al maggior sviluppo della colonia stessa, e così di mano in mano avremo avuto una maggiore differenza nelle due caste fino ad averle, con la scomparsa delle forme in-

termedie, completamente distinte come sono attualmente. Anche qui però la sola selezione sarebbe insufficiente a spiegare come tanti istinti, tanti caratteri degli operai, diversi da quelli degli alati, si fossero potuti perpetuare senza che s'intercalasse qualche generazione sessuata di operai, per mezzo della quale potessero essere i loro caratteri trasmessi. Il fatto da me ossarvato di operai ginecoidi vale in appoggio di questo secondo modo di vedere.

Nella stessa guisa possiamo spiegare la differenza di operai in interni ed esterni (tagliatori di foglie) quale osserviamo nel genere *Termes* s. str. (*dirus, grandis, molestus*).

Nell'*Anoplotermes* abbiamo solo operai e qui dobbiamo ammettere d'avere a che fare con un genere relativamente agli altri recente, il quale per aver fatto un tempo vita unicamente sotterranea, non ha avuto più bisogno di un esercito, e quindi aiutato dalla selezione l'ha abolito.

La spiegazione, che fu proposta dı Grassi, e che io credo di essere giunto a corroborare con la scoperta di operai sessualmente maturi, sembra dunque la più verosimile, tanto più che sta in armonia con quanto si conosce per le altre specie di insetti sociali. Tanto nelle vespe, che nelle api e nelle formiche, oltre la regina, femmina tipica e normale ovificatrice, si sono trovati operai ginecoidi e qualora si cercheranno, si riuscirá probabilmente a trovare anche soldati di formiche sessualmente maturi, onde possiamo concludere per tutti gli insetti sociali che *le caste neutre esistono e possono seguire la loro evoluzione solo perchè di quando in quando riescono, diventando sessualmente maturi alcuni individui, a lasciar traccia dei loro caratteri nel plasma germinativo della specie.* Che questa maturazione dei neutri avvenga a periodi abbastanza lunghi nei Termitidi, più frequentemente negli Imenotteri, è una prova del fatto che la società dei Termitidi è più antica, e che quindi in essa è più lontano quel periodo, in cui tutti gli individui arrivavano a maturitá. Per la stessa ragione in molte formiche troviamo tutti i passaggi fra le varie caste di neutri, mentre nei Termitidi fra gli operai e soldati non esiste alcuna forma intermedia. Obbiezioni contro il potere che qui si dà all'atavismo non possono sollevarsi, essendoci numerosi casi tra gli insetti, in cui a due generazioni di alati possono intercalarsene parecchie partenogenetiche o no, con forme ben distinte. Un bell'esempio abbiamo fra gli stessi Termitini: le regine di sostituzione derivate da ninfe della 2.ª forma non hanno avuto mai ali, eppure producono prole, che acquista ali; nella società del *Termes lucifugus* in Italia (e forse anche nelle altre regioni) manca per la maggior parte della durata della colonia la coppia reale vera derivata da insetti alati, e generalmente vi si trovano solo regine e re derivati da ninfe della 2.ª forma, cioè con

accenni d'ali brevi, eppure ogni anno vengono prodotti milioni di alati; ciò che è solo possibile per atavismo.

Onde io attribuisco l'origine delle varie caste nei Termitidi ai seguenti fattori: variazione per effetto del cibo e dell'uso, ereditarietà, selezione, atavismo.

Volere attribuire alla sola selezione le mirabili differenziazioni delle varie caste a me pare una cosa assurda, infatti nell' idioplasma della forma generante come potrebbero trovarsi i germi di caratteri, che non ha mai posseduto? E pensare che in esso vi siano comparsi per variazione blastogena è cosa troppo casuistica a meno che non si trascenda ad ammettere una forza intelligente, che regoli tali variazioni in senso utile alla specie. Per me le variazioni delle varie caste furono fin da principio somatiche cioè furono il prodotto di uno sforzo continuo di un certo numero di individui a sviluppare di più alcuni caratteri per rendersi più utili a tutta la società e quindi a se stessi. Io ammetto che le variazioni somatiche siano ereditarie quando vengono acquisite dall'individuo per uno sforzo continuato durante tutta o la maggior parte della sua esistenza, mentre non lo siano quando sono acquisite repentinamente ossia per una forza agente un tempo brevissimo su un dato organo. A me sembra che se un animale qualunque viene a trovarsi in un ambiente, per vivere nel quale comdrende che ha bisogno di svilupdare di più, per esempio, le mandibole, egli farà ogni sforzo, si autosuggestionerà conscientemente, o magari incoscientemente, per raggiungere quel fine, ed ammetto che la quantità di variazione conseguita in quell' organo lasci per influenza nervosa una variazione corrispondente nell'idioplasma delle cellule germinali.

Le variazioni dei soldati e degli operai, se questi fossero e fossero stati sempre sterili, non potrebbero e non avrebbero potuto avere alcuna rappresentanza nell'idioplasma delle forme alate.

Essendo indubitato che le specie attuali di Termitidi provengono da specie primitive, che vivevano solitarie, e che i periodi, per i quali la loro società è passata, devono essere stati presso a poco quelli da me indicati, dobbiamo ammettere che in modo assoluto gli operai ed i soldati primitivamente raggiungevano anch'essi la maturità sessuale, e che perciò, durante tutta quell' epoca, all' idioplasma della specie venivano trasmessi caratteri di tutte le caste. Onde se ricerche ulteriori non corroborassero ancora l'ipotesi del Grassi, da me accettata, si potrebbe sempre ammettere *che oggi i soldati e gli operai possono sussistere anche continuando ad essere sempre sterili, perchè ormai nell' idioplasma della specie ci sono già i germi dei loro caratteri, fissativi da tante generazioni specialmente durante il secondo periodo di sviluppo della società dei Termitidi.*

Nidi

Il nido piú semplice è quello dei Calotermitini, costituito solamente di gallerie scavate nel legno secco, materia, che viene frattanto usufruita per cibo. In questo nido non scorgiamo simmetria alcuna, nè disposizioni atte a tener lontano i nemici, se si eccettua quella elementare di restar sempre ad una certa distanza dalla superficie del tronco. I Calotermitini sono semplicemente scavatori e appena possono rattoppare le breccie, che vengono aperte nella loro dimora, accumulandovi legno triturato e bagnato con saliva.

Dai Calotermes passiamo ai *Leucotermes* ed *Hamitermes*, che scavano la loro casa sia nel legno secco, sia nella terra, sia in ambedue tali mezzi, e che però sono anche capaci di costruire con materiali da essi impastati piccoli meandri, divisi da pareti sottili e comunicanti per mezzo di fori di varie grandezze. Queste abitazioni però non sono da ritenersi derivate direttamente da quelle del *Calotermes*; ma piuttosto da quelle oggi rappresentate forse dalla casa del *Termes lucifugus*, che non si estende al di fuori del legno. Già nei nidi di *Leucotermes* possiamo constatare che i fori, che mettono in comunicazione le varie gallerie fra di loro, sono molto variabili per grandezza, ma che di quando in quando sono molto piccoli e tanto da permettere il passaggio ad un solo individuo la volta. Tale disposizione, che si ritrova in tutti i nidi di Termitini credo che sia degna a notarsi, perchè deve essere stata adottata per impedire l' entrare e girovagare per tutte le gallerie ad altri insetti importuni o dannosi.

Nei nidi di *Leucotermes, Hamitermes* e simili non ho riscontrato magazzino di sostanze alimentari. nè un vero appartamento reale.

Tutti gli altri Termitini o scavano per nido un canale in varia direzione sotto terra ad una profondità più o meno maggiore, oppure costruiscono nidi sotto il suolo o sopra il suolo o appesi ad alberi o ad altri sostegni. I nidi dei primi (maggior parte delle specie di *Anoplotermes*, *Capritermes e Termes)* sono costituiti di un semplice canale di dimensione varia secondo le specie; tale canale, a superficie interna liscia, ad intervalli più o meno lunghi si allarga per poi restringersi anche in forma di tubo sottile. Questi nidi non presentano nel loro interno ammassi di gallerie, nè appartamenti reali, sono quindi anche più semplici di quelli dei *Calotermes*; e con tutto ciò io ritengo che essi si siano sviluppati indipendentemente nei vari generi. Che ragione potevano avere parecchie specie a prediligere un'abitazione simile a quella a forma di gallerie? In regioni molto umide, nè soggette a periodiche inondazioni una colonia di Termiti si ripara dai nemici molto più agevolmente ri-

tirandosi sotto terra a profondità abbastanza grandi in un lungo e tortuoso canale piuttosto che fabbricando un nido assai limitato. Specie di generi molto diversi hanno inteso questo bisogno ed in modo simile vi hanno provveduto. L'abitazione a canale sotterraneo per me è di epoca più recente delle altre , ed infatti la troviamo preferita da generi pure meno antichi.

Dal nido di *Leucotermes* terrestre si può passare direttamente ai nidi fabbricati sopra il suolo. Le loro dimensioni variano secondo le specie e pure variabile è la loro struttura interna , però nella maggior parte dei casi si può dire , che essi rappresentano un gran meandro , un insieme di gallerie aggirantisi in tutti i sensi, nel cui interno sta radunato il materiale nutritizio e protetta tutta la colonia. Questa forma di nidi deve essere stata consigliata ai Termitini dalla necessità di sfuggire ad un suolo troppo umido o addirittura dalle acque, che andavano a inondare parzialmente il terreno, in cui vivevano. Perciò anche oggi troviamo i nidi costruiti sopra il suolo in regioni che sono umide o che vengono anche inondate in alcune epoche.

Fanno eccezione i nidi di *Cornitermes similis*, *C. cumulans* e qualche altro, che invece si trovano in luoghi asciutti. Però la ragione possiamo ricercarla nell'ereditarietà dell'istinto: tali specie discendenti da altre, costruttrici di nidi alti in luoghi umidi, hanno conservato l'istinto di fabbricare una consimile abitazione anche nei luoghi asciutti , dove, mosse forse dal bisogno di un miglior nutrimento , si sono ritirate a vivere.

I nidi costruiti sopra il suolo sono di due tipi principali: quelli del primo tipo sono costituiti, almeno in massima parte, della stessa materia, che serve di nutrimento alla specie fabbricatrice , e quelli del secondo invece di materiali estranei all'alimentazione degli abitanti, perciò nei primi troviamo nell' interno ammassi di sostanza nutritiva disposta in strati compatti, attraversati da gallerie più o meno rare secondo le epoche, negli altri invece la struttura del nido è pressochè sempre uguale, però nell'interno vi sono accumulate sostanze nutritive, che per essere ben conservate possono anche venir coperte di un sottile strato di feccia, come usa fare il *Cornitermes similis*. Il nido di questa specie forma un sotto tipo a sè per avere un nucleo centrale costruito ben diversamente della parte periferica; un altro sotto tipo a sè è formato dal nido di *Cornitermes cumulans*, per la cui struttura rimando ai frammenti biografici.

Rispetto all'arte architettonica di tutti questi nidi possiamo ritenere che essi sono costruiti sopra un tipo unico , che ha per forma fondamentale una successione di piani trasversali o inclinati comunicanti fra

di loro per mezzo di una scala a chiocciola. Questa disposizione è molto evidente nei nidi sotterranei di *Cornitermes striatus* ed abbastanza anche nei nidi di *C. cumulans*, negli altri, per essere tutte le gallerie avvicinate fra di loro e succedentisi in tutte le direzioni, resta poco chiara. Ogni colonia possiede un solo nido, eccettuate forse quelle dell'*Eutermes arenarius* e dell'*E. heteropterus*, nei nidi dei quali spesso non sono riuscito a trovare individui reali, ed è perciò probabile che ogni colonia ne costruisca varii.

Di nidi fabbricati o scavati sotto terra e non costituiti di un semplice canale conosco quelli del *Cornitermes striatus* e dell'*Armitermes nasutissimus*, molto distinti gli uni dagli altri. I primi sono piccole fortezze sotterranee separate alquanto dal resto della terra circostante, mentre i secondi sono continui con la terra, che li circonda; quelli sono costruiti in tutte le loro parti, questi invece scavati. Ogni colonia di *Cornitermes striatus* possiede circa 6 nidi messi in comunicazione fra di loro per mezzo di canali, che lungo il loro cammino presentano anche degli allargamenti; forse un solo nido appartiene ad ogni colonia di *Armitermes nasutissimus*. Scopo dei nidi sotterranei è quello di proteggere in caso di pericolo in luoghi fortificati gli individui della colonia. Perchè il *C. striatus* per ogni società possiede parecchi nidi? Le ragioni possono essere due: per agevolare la ritirata in fortezza di tutti gli individui in un tempo minore, oppure per non fare un sol nido di dimensioni troppo grandi.

Abbiamo infine i nidi appesi a tronchi o rami d'albero, ad arbusti, o a qualsiasi altro sostegno, ed anche di essi abbiamo due tipi come per quelli fabbricati sopra il suolo: al primo tipo appartengono i nidi di *Microcerotermes Struncki* ed *Eutermes Rippertii*, al secondo quelli di *Eutermes cyphergaster*. Questi termitini saranno stati indotti a fabbricare nidi in tale posizione dal bisogno di fuggire nemici terrestri e più ancora forse per liberarsi dalle inondazioni.

I nidi costruiti sopra il suolo non presentano apertura alcuna al di fuori, solamente hanno comunicazioni sotterranee, per le quali gli operai fanno escursioni per procacciarsi viveri; i nidi appesi ad alberi hanno un'apertura inferiore in comunicazione con un canale coperto, che giunge fino al suolo e può essere prolungato a piacimento.

Nell'atto della sciamatura gli operai fanno una breccia in un punto conveniente presso la base del nido.

Nei nidi del primo tipo costruiti sopra terra ed in quelli pure del primo tipo appesi agli alberi si trova verso la parte centrale una camera molto più larga delle altre gallerie, quasi circolare, poco alta, con un fondo piano, in cui si trova la coppia reale; questa camera è detta

appartamento regio e viene costruito perchè nelle altre gallerie la regina con il suo enorme addome non vi entrerebbe o vi starebbe incommoda per l' inclinazione delle pareti. Dato questo motivo, che spinge varie specie di Termitini a costruire un appartamento regio, questo stesso deve mancare in tutti quei nidi, nei quali per l'ampiezza delle gallerie la regina può comodamente rimanere in una di esse.

Molto spesso alcuni nidi, costruiti sopra terra o appesi ad alberi sono occupati da altre specie di Termitini; tale occupazione è di due sorta: o semplicemente accidentale oppure parassitaria. Considero *accidentale* quella di molti nidi sopra terra, la periferia dei quali viene invasa da altre specie, che non sanno di invadere una casa altrui e scavano alla superficie di quel nido ed anche negli interstizii delle gallerie come in qualunque altro ammasso di terra, potendo infatti vivere molto bene anche lontano da quei nidi, *parassitaria* invece quella del *Mirotermes fur*, che vive sempre nel nido di *Eutermes cyphergaster* al quale, non contento di usurpare parte della casa, ruba anche il cibo.

I Termitidi considerati in rapporto all'agricoltura e all'uomo

Nell'Europa meridionale esistono solo due specie di Termitidi, però nei tropici essi pullulano per ogni dove. Nel solo Matto Grosso io ne ho raccolti una cinquantina di specie. In tale regione il numero degli individui di Termiti è poi stragrande; si può dire senza esagerazione che non si può muovere pietra o pezzo di legno giacente sul suolo, non si può rimuovere una palata di terreno senza vedere Termiti; ed accade raramente che si aggiri lo sguardo per un bosco poco spesso, e non si veda qualche loro nido appeso a un albero, o che si miri una piccola pianura senza scorgere i tumuli, che fabbricano elevati dal suolo altre specie di essi. All'Equatore certo il loro numero sarà anche più grande.

I Termitidi comprendono due gruppi principali, che sono: i Calotermitini ed i Termitini. Si distinguono subito i primi dai secondi per possedere oltre le forme sessuate anche la casta neutra dei soldati, mentre i Termitini hanno anche una seconda casta neutra: quella degli operai.

I Calotermitini vivono sempre nell'interno di alberi morti o nelle parti necrosate di alberi ancora vivi, praticando per loro dimora gallerie in mezzo a tale materiale, che serve loro anche di cibo. Essi non fabbricano mai un nido con sostanze opportunamente preparate e disposte, sono cioè semplicemente scavatori.

I Termitini invece, oltre che scavatori, sono fabbricatori, cioè essi scavano cammini nel legno, sotto terra, e sono anche capaci di usare tali sostanze per fabbricarsi cammini coperti sopra alberi, sopra muri, per fabbricarsi anche tutta la dimora loro, che può essere di forma e dimensioni varie. Rispetto al loro nido, i Termitini possiamo distinguerli in cinque gruppi: fabbricatori di case con terra, situate sopra il suolo o sotto, fabbricatori di case con sostanze vegetali o animali attaccate a rami d'alberi, a muri, a travi, scavatori di case dentro legno secco o sotto terra; nei primi tre casi sono anche scavatori sotto terra o scavatori dentro legno, negli ultimi due sono anche fabbricatori parziali di pareti divisorie nell' interno della loro dimora, ed anhe fabbricatori di cammini esterni e di parte della dimora stessa. Delle specie, che fabbricano i loro nidi con terra sopra il suolo havvene, che vivono in luoghi asciutti, come i *Cornitermes*, altre come gli *Anoplotermes* ed alcuni *Eutermes* in luoghi parzialmente palustri o inondati solo nelle epoche delle pioggie. I nidi dei Termitini in luoghi elevati sono dannosi, perchè accrescono le accidentalità del terreno, anche quando per il loro numero non diventano un vero ingombro; i nidi invece in luoghi palustri riescono utili perchè contribuiscono ad elevare porzioni di luoghi paludosi. Infatti, a causa delle intemperie, cadute al suolo parti di tali nidi si van formando atttorno ad essi tante piccole regioni non sommerse, con vegetazione erbacea e arborea, che con l' andare dei tempi per il ripetersi della stessa causa unendosi fra di loro, renderanno coltivabili estensioni grandi di terreno, una volta sommerso.

I nidi sotterranei di Termitini possono essere ritenuti dannosi, perchè nella loro fabbricazione vengono messe a nudo radici di molte piante, delle quali mentre impediscono sempre in parte la nutrizione, possono giungere a compromettere anche l'esistenza.

Le specie, che scavano i nidi dentro alberi secchi, se non riescono direttamente dannose all' albero, lo sono però all' uomo, che viene ad aver deteriorato una gran quantità di legname. Quelle specie poi, che fabbricano nidi con sostanze vegetali e animali, masticate e ridotte a poltiglia sono molto dannose, perchè non si contentano per tale scopo di usare solo foglie secche o altri detriti vegetali, ma anche altre sostanze come: carta, stoffe, legno, cuoio, carne secca.

Esiste poi una specie di Termitino, il *Coptotermes Gestroi* Wasm. delle Indie orientali, che attacca e distrugge alberi vivi: esso compone attorno un albero fino all' altezza di circa 2 metri una crosta di terra, da sotto la quale penetra nell' interno dell' albero, causandone la morte.

Il *Coptotermes Marabitanas* (Hag.) Silv. sembra che arrechi gravi danni all'albero della gomma nel Brasile.

Quanto al cibo dei Termitidi sappiamo che i Calotermitini si nutrono di legno morto, ma un poco umido, e che i Termitini mangiano terra vegetale nera, foglie secche ed altri detriti, erbe secche, legno, carta, stoffe, cuoio, carne secca. Qualche specie, coltivatrice di funghi, trasporta nel proprio nido anche erbe verdi. Quindi per le sostanze, che appetiscono questi insetti, possono essere ritenuti tutti dannosi. Vediamo ora quali fra essi sono più temibili ed in quale grado.

Perciò dobbiamo richiamarci brevemente alla costituzione della società dei Termitidi.

Una colonia di Calotermitini si compone di una coppia reale, di larve, ninfe, soldati, alati, individui che tutti ìnsieme giungono generalmente alla cifra più o meno di cinquecento.

Una colonia di Termitini invece si compone di coppia reale, larve, operai, soldati, ninfe, alati raggiungenti insieme una cifra non ben determinabile, ma certamente rappresentata da molte migliaia.

Tanta differenza di numero di individui tra la colonia di Calotermitini o quella di Termitini sta in rapporto con le proporzioni della regina, sempre piccola nei primi, e lunga persino 3–5 centimetri nei secondi.

Possiamo già asserire che i Termitini sono molto più dannosi dei Calotermitini anche per il loro numero. Se a ciò aggiungiamo che i Calotermitini mangiano solo legno umido, comprendiamo come il danno che essi possono recare all'uomo è limitato, e tanto da non aver mai richiamato in modo speciale l'attenzione di alcuno sui danni da essi prodotti. Non così possiamo dire dei Termitini: lasciando di citare i fatti, che a centinaia si odono in tutte le regioni tropicali, voglio menzionare alcuni dei danni piú classici, da essi causati.

D'Escayrac de Lauture narra che i Termiti del Sudan distruggono tutto ciò, che è legno, cuoio, carta, etc. In una notte corrosero un Atlante georafico e la metà del tubo di un telescopio.

Secondo Humboldt nel Messico i Termiti distrussero un tempo vari archivi di valore, e nelle Indie orientali fecero lo stesso con i primi pianoforti introdotti dall'Europa.

Nei depositi d'armi del Forte Belga nell' India furono distrutti secondo Koegel, nello spazio di quattro o cinque mesi, tutte le casse dei fucili.

Forbes, tornato da un viaggio, trovò la sua camera chiusa con i mobili rovinati; persino le cornici dei quadri erano scomparse, restan-

do i vetri attaccati alle pareti per mezzo del cemento preparato dai Termiti.

Nel 1814 fu distrutto dai Termiti il superbo palazzo del governatore di Calcutta, che costò grandi somme all'Associazione indiana-orientale.

Nella nave inglese « Albion », mentre trovavasi nelle dighe di Bombay, penetrarono Termiti, che la distrussero.

Molti viaggiatori raccontano di avere appeso sotto la tenda di notte le loro vesti, e la mattina non aver trovato che qualche brandello.

Un arabo dormì una notte in Bornù sopra un nido di Termiti senza saperlo, quando si svegliò stava completamente nudo.

Bouvier nel 1896 narrò un caso, in cui i Termiti avevano persino attaccato un canape telegrafico.

Da questo fatto si comprende facilmente come in realtà nei tropici l'uomo ha, fra gli altri, un grande nemico da combattere nei Termiti.

Oggi che la scienza, grazie alla grande scoperta del Grassi, ha aperto alla colonizzazione le porte di tanti territorii tropicali, prima inabitabili a causa della malaria, conveniente, mi sembra, di chiamare anche l'attenzione sopra i danni, che sono capaci di produrre i Termiti.

E quali sono i mezzi per combattere questi distruttori insetti?

Una volta sapendosi che ogni colonia aveva solo una coppia reale, destinata alla riproduzione, si credette che uccidendo quella, si sarebbe ridotta la colonia stessa semplicemente a individui neutri, che in un periodo di tempo non molto lungo sarebbero periti. Però, dalle esperienze del Grassi sui Termitidi italiani, risultò che venendo per qualunque causa a mancare la coppia reale vera in un nido i Calotermitini ne sostituiscono un'altra, allevata con cibo speciale da larve o ninfe o alati, e i Termitini sostituiscono la vera con parecchie regine e re, per compensare con il numero le dimensioni della regina scomparsa. Da ciò si deduceva che era d'uopo distruggere tutti gli alati, ninfe e larve, per condurre a prossima morte l'intera colonia. Ancora però non era tutto. Io ho scoperto recentemente che anche gli operaí possono deporre uova, cosicchè per distruggere una colonia bisogna distruggere tutti gli individui. Sconsolante conseguenza, però naturale!

Di fronte a tutto ciò, che l'osservazione ci ha insegnato intorno ai Termitidi, possiamo concludere che è impossibile pensare a una distruzione completa di una colonia di Termitini, e che, tutt'al più, si potrà uccidere un buon numero degli individui nei nidi, rompendo questi nella parte superiore e versandovi dentro pochi grammi (10-15) di solfuro di carbonio, di cloroformio o in mancanza di essi una soluzione di petrolio o di rubina al 3 %. È d'uopo sopratutto che gli abitatori delle regioni tropicali si pongano in salvo dagli attacchi di questi in-

setti non usando legname alcuno specialmente nelle costruzioni, nelle casse contenenti valori in carta, negli armadii contenenti archivii, libri, collezioni di vegetali o di animali, mercanzie di panno e di cuoio. Per tavoli ed altri mobili si potrà forse sempre far uso di legname, se si baderà che questo non contenga già nell' interno Termiti e se si ricopriranno le pereti esterne ed interne di un forte strato di vernice. Non prendendo le precauzioni suddette nelle fabbriche delle regioni tropicali, sovrasterà sempre minaccioso il pericolo di vedere la propria casa crollare, i propri valori sparire quando meno ci si aspetta; i Termiti sono capaci di penetrare per ogni dove, installarsi ovunque trovino qualche cosa da mangiare e da fabbricare la propria dimora.

PARTE II.

TERMITOFILI

Sunto storico

Fino ad oggi esistevano intorno ai termitofili sud–americani solamente alcuni lavori sistematici.

Schiödte descrisse i due curiosi generi di Staphylinidae: *Corotoca* e *Spirachta* del Brasile; Lynch Arribálzaga descrisse tre specie pure di Staphilinidae dell' Argentina, Casey alcuni termitofili del Panama, e Wasmann una specie del Venezuela ed un' altra del Brasile.

Bibliografia

Casey Th. — A new genus of Termitophilous Staphylinidae. — Ann. N. Y. Ac. Sci. IV, pp. 384-387 (1889).

» — Coleopterological notices I. Appendix. Contributions to the american Termitophilous fauna. Ann. N. Y. Ac. Sci. V, pp. 186-198 (1890).

» — Coleopterological notices II. Ann. N. Y. Ac. Sci. V, pp. 307-504 (1890).

Janet C. — Rapports dex animaux myrmecophiles avec les fourmis. Limoges 1897.

Lynch Arribálzaga F. — Los Estafilinos de Buenos-Aires. Bol. Ac. Nac. Cienc. Córdoba VII, entrega I-III (1895).

Schiödte J. G. — Corotoca og Spirachtha, Stapfyliner som föde levende Unger, og ere Huusdyr hos en Termit. Kjöbenhavn 1854. Mit 2 Taf.

» — Observations sur des Staphylins (Corotoca et Spirachtha) vivipares, qui habitent chez les Termites á la manière des animaux domestique. Ann. Sci. nat. (4) V, pp. 169-183, pl. 1. (1856).

Silvestri F. — Descrizione di nuovi Termitofili e relazione di essi con gli ospiti. I-II, Boll. Mus. Torino XVI, n. 395; III-VI ibid. n. 398 (1901).

Wasmann E. — Neue Termitophilen mit einer Uebersicht über die Termitengäste. Verh. d. zool. — bot. Ges. Wien, 1899, pp. 647-658, Taf. VI.

» — Kritisches Verzeichmiss der myrmecophilen und termitophilen Arthropoden. Berlin 1894.

» — Die Ameisen-und Termitengäste von Brasilien. Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1895.

» — Die Myrmecophilen und Termitophilen. C. R. d. Seances 3me Congres d. Zoologie, Leyden 1896.

» — Species novae insectorum termitophilorum a Dr. Filippo Silvestri in America meridionali inventae. Boll. Mus. Torino XVII, n. 427.

Sistematica

I.

ACARI-MESOSTIGMATA

Fam. Gamasidae

1. Heterozercon latus Berl.

Mas. H. degenerato Berl. satis affinis, sed statura maiori, corporis latitudine, aliisque characteribus diversus. Color saturate badius. Derma nitidum, lucidum. Corpus convexum in dorso, subtus complanatum, fere aeque longum ac latum, subrotundum. Scutum dorsuale subovato-rotundatum, late undique marginibus discretum, 750 μ long.; 650 μ. lat. Derma subnudum, tamen in ventre spinis aliquot (6) submarginalibus, post quartos pedes conspicuis, brevissimis auctum. Ceterum *H. degenerato* conformis.

Long. corporis 1,1; lat. 1,05.

Habitat: In nidis *Anoplotermitis pacifici* Fr. Müll.

Patria: Tacurù Pucù (Paraguay).

Urozercon Berl.

Scutum dorsuale integrum; foeminae sternale latum et perstrictum; genitale maius cum ventrale confusum maioris ventris partem occupans, posterius valde productum, anterius ad vulvam late ad hemiciclum arcuatum, anale minimum, trigonum. Stigmatum peritrema nullum.

Rostrum inferum maxillis submembranaceo-laminiformibus, hypostomate (Fig. 288, 291) obsoleto; palpis brevibus, conicis, quinquarticulatis, simplicibus; mandibulis elongatis digitis (Fig. 288-289) exilibus, submollibus edentatis.

Pedes curti et crassiusculi, conici, lateraliter radiatim porrecti, unguibus destituti, tantum caruncula membranacea (Fig. 290) terminati, basi inter sese valde oppressi, statura et fabrica subsimiles.

Maris foramen genitale ad apicem sterni apertum. Totus venter scuto unico protectus. Mas corporis fabrica pedumque et rostri omnino foeminae suae conformis.

2. **Urozercon paradoxus** Berl.

Obovatus, terreo-badius, supra convexiusculus (Fig. 287), nitidus; in dorso pilis multis, curtulis, simplicibus indutus, ad marginem posticum et in ventre apicali longioribus, ad apicem posticum corporis acuminatum setae tres sunt, quarum media (impar) lateralibus longior, valde productae, latitudinem corporis fere aequantes. Corpus anterius rotondatum, posterius acuminatum, aeque attenuatum.

Long. corporis mm. maris 0,450; lat. 0,300; ♀ long. 0,550; lat. 0,350.

Habitat: In nidis *Eutermitis Rippertii* (Ramb.) Wasm.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

3. **Discopoma expansa** Berl.

♀ Badia; vix longior quam lata (Fig. 292), perfecte ovalis, postice rutundata ad quatuor pedes lateraliter vix incisa; anterius, post incisionem in laminulam hyalinam, rotundatam, late expansa. Laminula haec costulis duriusculis linearibus utrinque tredecim, apice brevissime piligeris sustenta.

Peritrema ad V stricte plicatum. Foeminae scutum genitale magnum, trigono-ovatum, apice acutum.

Metapodium late arcuato-rotundatum.

Dorsum et venter subnuda. Dorsum laevigatum, nitidum convexiusculum.

Mandibularum chela (Fig. 293) digitis subaequalibus, brevibus, multidenticulatis.

Long. corp. mm. 1,4; lat. corp. 1,2.

Habitat: In nido *Anoplotermitis pacifici* Fr. Müll.

Patria: Tacurù Pucù (Paraguay).

4. **Discopoma termitophila** Berl.

Nympha omeomorpha. Subtestacea, nitida, subrotunda, dorso convexo, granulis parvis sparsis aucto et setis c. 32 sat brevibus, clavatis, dentellatis, in serie submarginali dispositis instructo. Peritrematis fabrica a *D. expansa* diversa.

Long. corp. mm. 0,86; lat. 0,80 (Adulti non collecti).

Habitat: In nidis *Eutermitis heteropteri* Silv.

Patria: Coxipò (Cuyabà), Tacurù Pucù (Paraguay).

CRYPTOSTIGMATA

Fam. Sarcoptidae

5. **Tyroglyphus viduus** Berl.

T. Kramerii Berl. affinis, sed setulis corporis brevioribus, pedibusque robustioribus. Mas ignotus, qua re bene dignoscere speciem nequeo.

Long. corp. mm. 0,6.

Habitat: in nidis *Eutermitis arenarii fulvicapitis* Silv.

Patria: Cernadas (Prov. Córdoba, Argentina).

II.

DIPLOPODA-POLYDESMOIDEA

Fam. Stiodesmidae

Gen. **Mesotropidesmus** Silv.

Segmenta praeter caput, collum et valvulas anales 19, omnia detecta. Corpus rectangulare antice rotundatum et postice paullulum rotundatum, metanotis pilis brevissimis vix clavatis omnino obsessis. Dorsum convexum. Metanota 1-18 medio dorso carina longitudinali, elevata, compressa, rectangulari, margine supero dentato aucta et lateribus inter carinas laterales et carinam dorsalem tuberculis parvis ornatis. Carinae laterales magnae, aliquantum obliquae, rectangulares, marginibus integris, tantum margine laterali medio incisione parva instructo. Caput a collo omnino obtectum et spatio sat magno superatum, vertice usque ad antennarum radices paullulum elevato. Antennae breves, articulo quinto ceteris crassiore et longiore, sexto $^1/_4$ longiore, articulis 5-7 penicillo supra-apicali externo auctis. Cauda lata utrimque et postice rotundata, incisionibus duabus posticis submedianis affecta, segmentum anale ob-

tegens et spatio magno superans, tuberculo setigero infero a margine postico obtecto aucta. Pori repugnatorii in segmentis 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 17, 18, in parte supera submarginali laterali pone mediam carinam sese aperientes. Pleurae granulis parvis, rotundatis, parum elevatis omnino plenae. Sterna profunde media sulcata, setis duabus ad pedum basim aucta. Pedes basi valde approximata, articulo primo ceteris crassiore, brevissimo, articulo secundo ceteris longiore et tertio $^1/_3$ longiore, articulo tertio quarto duplo longiore.

Mas. Organum copulativum detectum, articulo basali percrasso, globuloso et hasta una prominula constitutum.

6. **Mesotropidesmus dorsalis** Silv.

♀ Avellaneo-isabellinus capite, ventre pedibusque avellaneis. Caput vertice sat profunde sulcato, utrinque usque ad libellam antennarum radicium granulis parvis rotundatis auctum, facie pilis brevissimis conicis truncatis obsessa, clypeo setis sat longis c. 10 ornato. Antennae breves, setis brevissimis pluribus et setis nonnullis longis instructae, articulo tertio quarto paullulum longiore, articulo quinto sexto $^1/_4$ longiore, articulo septimo ceteris breviore et minus crasso. Collum latum convexiusculum, margine antico deplanato postice emarginatum, utrimque usque ad libellam anguli antici carinarum metanoti primi oblique truncatum, antice rotundatum vix 10-lobatum, supra tuberculis nonnullis parvis auctum. Metanota 1-16 medio dorso carina magna, crassiuscula, erecta, rectangulari, compressa apice longitudinaliter sulcato, utrimque tridentato aucta, metanota 17-18 medio dorso carina angulo postico acuto, retrorsum aliquantum inclinata. Latera metanotorum inter carinas laterales et carinam dorsalem, tuberculis paucis parvis, transverse triseriatis aucta. Carinae laterales tuberculis nullis, metanoti primi ceteris longiores, margine laterali vix tribolato, angulo antico antrorsum aliquantum producto, aucto. Carinae metanotorum 2-15 gradatim corporis partem posticam versus, paullulum longiores, margine laterali vix bilobato, angulis antico et postico rectis. Carinae 16-18 angulo postico gradatim magis acuto et magis retrorsum producto. Cauda fere semicircularis postice incisionibus duabus submedianis instructa. Segmentum anale sternito subtriangulari setis duabus longis, valvulis immarginatis. Pedes breves, pilis brevibus sparsis ornatis, articulo primo secundo triplo breviore, seta infera tripartita aucto, articulo secundo tertio $^1/_3$ longiore, infra setis nonnullis brevibus et seta longa aucto, ungue terminali magno, acuto.

Long. corp. mm. 6; long. antenn. 0,68; lat. colli 0,96; lat. metanoti 9ⁱ 1,4, altitudo carinae dorsalis 0,30; long. articuli primi pedum

0,063, secundi 0,193, tertii 0,126, quarti 0,063, quinti 0,086; sexti 0,12; lat. caudae 0,45.

Mas. Organum copulativum articulo basali latiore, globuloso, setis brevissimis plurimis instructo et setis duabus longis posticis, unco valde attenuato, articulo secundo basi pulvillo rotundato, setis longis composito, instructo, apud basim geniculato, deinde erecto apicem versus laminaris, apice postice acuto laciniato, antice truncato, extrorsum reflexo.

Pullus: Segmenta 17. Long. corp. mm. 4,5 ; lat. corp. mm. 0,70. Metanota 1-15 medio dorso carena parum elevata longitudinaliter rectangulari, supra tuberculis 6 instructa, biseriatis. Tubercula capitis sat magna, distincte transverse biseriata. Tubercula inter medium dorsum et carinas laterales sat magna, longitudiualiter biseriata transverse triseriata.

Pullus: Segmenta 15. Long. corp. mm. 3,80; lat. corp. mm. 0,58. Metanota 1,13 medio dorso carina nulla, tantum seriebus duabus longitudinalibus tuberculorum parum elevatis, approximatis, sed omnino distinctis aucto.

Observ. Carinas dorsuales adultorum ex tuberculorum seriebus duabus concretis et magis elevatis genitas esse tuberculorum dispositio in medio dorso pullorum demonstrat.

Habitat: In nido *Capritremitis opaci* (Hag.) Silv., in nido *Cornitermitis similis* (Hag.) Wasm. et etiam sub ligno putrescente.

Patria: Tacurù Pucú (Paraguay), Posadas (Misiones, Argentina).

Gen. **Isotropidesmus** Silv.

Segmenta praeter caput, collum et valvulas anales 19. Corpus rectangulare, antice rotundatum, postice paullulum attenuatum et rotundatum, metanotis pilis brevissimis vix clavatis omnino obsessis. Dorsum sat convexum. Caput a collo omnino obtectum et ab eodem spatio magno superatum, vertice usque ad antennarum radices paullulum elevato. Antennae breves, articulo quinto ceteris longiore et aliquantum crassiore, articulis 5-7 penicillo supraapicali externo auctis. Collum antice late rotundatum margine vix distincte 10-lobatum. Metanota 1-18 lineis 8 longitudinalibus parum elevatis, inter sese aequalibus, in metanoto singulo tuberculis tribus constitutis aucta. Cauda lata, segmentum anale spatio sat magno superans, postice late rotundata incisionibus duabus submedianis affecta, subtus apicem versus tuberculo setigero. Pori repugnatorii in segmentis 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 17, 18 in parte supera, submarginali postica, magis ad carinarum basim quam ad angulum posticum approxmati, sese aperientes in tubercolo parvo. Carinae laterales magnae, aliquantum obliquae, rectangulares, marginibus antico et postico integris,

margine laterali medio vix inciso. Pleurae granulis parvis obsessae. Sterna media sulcata ad basim pedum seta brevi aucta. Pedes basi approximata, breves, articulo secundo ceteris longiore.

7. **Isotropidesmus rudis** Silv.

♀ Umbrino-isabellinus capite, ventre pedibusque avellaneis. Caput vertice sulcato, utrimque usque ad libellam antennarum radicium granulis parvis auctum, facie pilis brevissimis conicis obsessa, clypeo setis nonnullis longis. Antennae breves, setis brevissimis pluribus et setis nonnullis longis instructae, articulo tertio quarto vix longiore, articulo quinto ceteris aliquantum crassiore et sexto $^1/_4$ longiore, articulo septimo ceteris breviore et minus crasso. Collum latum, convexiusculum, margine antico deplanato, late rotundato, vix distincte 10-lobato, postice paullulum emarginatum, utrimque usque ad libellam carinae metanoti primi oblique truncatum et parum emarginatum, supra tuberculis nonnullis auctum. Tubercula anticum et posticum linearum longitudinalium metanoti singuli tuberculo intermedio maiora; lineae longitudinales subaequales et parum elevatae. Carinae laterales tuberculis nullis; metanoti primi sequentibus longiores, margine laterali vix trilobato angulo postico acuto, antico vix obtuso. Carinae metanotorum 2-14 gradatim paullum longiores, marginibus integris, tantum margine laterali incisione minima affecto, angulis rectis vel fere. Carinae metanotorum 14-18 gradatim parum minus latae, angulo postico gradatim magis acuto et retrorsum producto. Cauda lata, obtrapezoidea, postice late rotundata, incisionibus duabus submedianis. Segmentum anale sternito valde transversali, rotundato, valvulis immarginatis. Pedes breves setis brevissimis sparsis instructi, articulo primo ceteris breviore, seta infra aucto, articulo secundo tertio parum minus quam duplo longiore, articulo tertio quarto $^1/_3$ longiore, articulo quinto sexto parum breviore, articulis 3-5 seta infera singula, articulo sexto setis tribus inferis sat longis, ungue robusto.

Long. corp. mm. 6,2; long. antenn. 0,56; lat. colli 1,2; long. colli 0,5; lat. metanoti noni 1-6; lat. caudae 0,50; long. pedum articuli primi 0,09; secundi 0,22; tertii 0,12; quarti 0,08; quinti 0,10; sexti 0,11.

Habitat: Sub ligno putrescente cum *Eutermite Rippertii* var. *macrocephalo* Silv.

Patria: Pampa Piray (Misiones Argentina).

Gen. **Plagiotropidesmus** Silv.

Segmenta praeter caput, collum et valvulas anales 19, omnia detecta. Corpus antice paullo magis quam postice angustatum, dorso valde convexo, pilis destituto. Caput a collo usque ad summam partem verticis obtec-

tum, vertice usque ad antennarum radices paullulum elevato. Antennae breves articulo quinto ceteris longiore et aliquantum crassiore, articulis 5-7 penicillo supra-apicali externo auctis. Collum convexum margine antico subverticali, sat distincte 10-lobato. Metanota 1-18 medio dorso seriebus duabus longitudinalibus tuberculorum trium rotundatorum, in segmento singulo valde approximatis, et utrimque seriebus 5 tuberculorum trium complanatorum in segmento singulo parum obliquis (extrorsum introrsum directis), et carinis linearibus parum elevatis, inter sese separatis aucta. Carinae laterales sat parvae, obliquae, supra tuberculis nullis, marginibus non dentatis, sed margine laterali vix trilobato, margine postico etiam incisione minima. Cauda sat lata, subrhomboidalis, postice incisionibus duabus sat profundis submedianis. Pori repugnatorii in segmentis 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18 in parte supera submarginali laterali parum longe ab angulo postico carinarum sese aperientes. Pleurae granulis perparvis obsessae. Sterna angustissima, subcariniformia. Pedes valde approximati, articulo secundo ceteris longiore.

Mas. Organum copulativum detectum, prominulum, articulo primo sat lato, articulo secundo parum longe a basi bipartito, hastis duabus rectis.

8. **Plagiotropidesmus convexus** Silv.

♀ Stramineo-avellaneus totus. Caput vertice sulcato granulis minimis obsesso, utrimque usque ad antennarum radices granulis parvis auctum, clypeo setis nonnullis. Antennae setis brevissimis plurimis et setis nonnullis longis instructae, articulo tertio quarto subaequali, articulo quinto ceteris aliquantum crassiore et sexto parum minus quam duplo longiore. Collum valde convexum, postice parum emarginatum, utrimque usque ad libellam carinae metanoti primi oblique truncatum, antice verticale, rotundatum sat distincte 10-lobatum, lobis externis ceteris maioribus, supra seriebus duabus tuberculorum complanatorum et carinis brevibus, longitudinalibus, angustis, parum elevatis auctum. Metanota 1-18 medio dorso seriebus duabus longitudinalibus tuberculorum trium rotundatorum in segmento singulo et seriebus 5 tuberculorum complanatorum trium in segmento singulo obliquis et inter sese a carina lineari longitudinali, tuberculis parum magis elevata, instructa. Carinae laterales parum latae, oblique directae: metanoti primi ceteris longiores angulo antico acuto antrorsum aliquantum vergente, margine laterali vix trilobato. Carinae metanotorum 2-13 gradatim paullulum longiores margine laterali vix trilobato, angulis antico et postico subrectis, margine postico incisura parva affecto. Carinae metanotorum 14-18 gradatim minus latae et angulo postico gradatim magis acuto, retrorsum vergente. Metanota

16-18 medio dorso margine postico tuberculo lato gradatim retrorsum magis producto aucta. Segmentum anale sternito magno triangulari. Pedes pilis sparsis brevissimis instructi, articulo primo perbrevi infra seta longa, robusta, apice truncato, levissime dentato affecta, articulo secundo ceteris longiore et tertio parum magis quam $^1/_4$ longiore, infra ad apicem seta sat brevi ensiformi, articulis 3-5 infra setis nonnullis brevibus, articulo 6 infra setis nonnullis brevibus et seta sat longa instructo. Cauda subrhomboidalis postice incisionibus duabus submedianis profundis et media incisione parva.

Long. corp. mm. 6; long. antennarum 0,54; long. colli 0,42; lat. colli 0,84; lat. metanoti noni 1-12; lat. carinae 0,22; lat. caudae 0,40; long. pedum articuli primi 0,069; secundi 0,126; tertii 0,081; quarti 0,05; quinti 0,053; sexti 0,081.

Mas. Organum copulativum articulo primo interne concavo, supra externe setis nonnullis instructo, articulo secundo basi transversali incrassata pilosa, deinde parum longe a basi hastis duabus rectis constituto, quarum interna externa parum breviori attenuata apice acuto, externa parte basali pilis brevissimis et setis duabus longis aucta, apice aliquantum angustato, externe rotundato, interne in dente acuto terminato, parvum rostrum simulante.

Habitat: in nido *Eutermitis arenarii pluriarticulati* Silv.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

III.

THYSANURA

Fam. Lepismidae

9. **Grassiella termitobia** Silv.

♀ Aurea antennis pedibusque sulphurescentibus. Corpus oblongo-ovale. Caput supra setis et pilis brevibus instructum. Segmenta cetera omnia margine postico setis longis nonnullis inter sese distantibus aucta; thoracis segmenta etiam margine laterali setis pluribus aucta. Squamae precipue formis duabus: alterae superae angustae, elongatae, radiis 5 postice liberis, setiformibus, qorum laterales ceteris longiores, alterae sat breves basi aliquantum angustata, radiis 6-7, postice etiam liberis sed spatio parvo. Mandibulae apice laminari externe irregulariter et parum profunde tridentatae, interne mola tuberculo parvo minime quadridentato et dentibus tribus armata. Maxillae galea et lacinia longitudine subaequalibus, lacinia apice non dentato, sed attenuato interne appendice

longa, appendicibus sat longis 4 et dentibus brevibus subtilibus pluribus aucto, basi interne setis nullis, palpo 5-articulato, setis longis instructo, articulo primo brevissimo, articulo quinto ceteris longiore et magis attenuato. Palpus labialis 4-articulatus, articulo primo brevissimo, articulo quarto longo, ovali, ceteris longiore et parum crassiore. Antennae breves, setigerae, 11-articulatae, apicem versus gradatim attenuatae, articulo primo ceteris crassiore et secundo longitudine subaequali, articulo tertio secundo aliquantum breviore, articulo quarto ceteris breviore, articulo quinto quarto parum longiore, articulis ceteris gradatim magis attenuatis et elongatis, divisione obsoleta non affectis. Thorax abdomine parum brevior, pronoto segmentis ceteris longiore. Tergitum ultimum paullulum trapezoideum, postice parum emarginatum, angulis rotundatis, setis duabus longis superis et nonnullis infero-lateralibus auctis. Styli in segmentis 7-9. Cerci breves: laterales mediano fere duplo breviores, 10-articulati, articulo primo ceteris longiore, cercus medianus 12-articulatus, subtus setis perlongis, robustioribus, divergentibus instructus. Ovopositores breves pilosi, cercos laterales parum superantes. Pedes setis instructi, coxa magna, compressa, perlata, articulis ceteris longiore, femore tibia parum longiore et aliquantum crassiore, supra convexo infra setis duabus longis, approximatis instructo, tibia tarso longitudine subaequali, attenuata, spinis nonnullis subtilibus inferis et superis et spina robustiore apicali armata, tarso attenuato 4-articulato, articulo primo oblique truncato ceteris longiore, articulo tertio ceteris breviore, articulo ultimo unguibus binis arcuatis, acutis, basi dentata armato.

Long. corp. mm. 3; lat. corp. 1,05; long. antenn. 0,78; long. cerci med. 0,44; long. coxae (primi paris) 0,52; femoris 0,35; tibiae 0,22; tarsi 0,22.

Habitat: in nido *Anoplotermitis tenebrosi* (Hag.) Silv. et *Hamitermitis hamiferi* Silv.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

10. **Grassiella synoeketa** Silv.

Sulphurea tota. Corpus antice ovale, rotundatum, postice attenuatum. Caput supra setis instructum. Segmenta cetera omnia supra setis marginalibus posticis robustis, inter sese distantibus aucta et segmenta thoracica etiam serie setarum lateralium marginalium et segmenta abdominalia seta laterali postica singula. Squamae elongatae, basi aliquantum angustata vel lateribus parallelis radiis 7-8, apice, spatio minimo, libero. Antennae breves, 10-articulatae, apicem versus gradatim attenuatae articulo tertio secundo parum breviore, articulo quarto tertio valde bre-

viore, articulo quinto quarto parum longiore, ceteris brevibus, articulo ultimo ovali. Palpus maxillaris articulo ultimo quarto parum longiore. Palpus labialis articulo ultimo ovali, ceteris valde crassiore. Tergitum ultimum trapezoideum, postice parum emarginatum angulis rotundatis, supra seta singula robusta instructis. Styli in segmentis 7-9. Cerci breves: laterales mediano duplo breviores.

Pedes ut in *G. termitobia.*

Long. corp. mm. 1,6; lat corp. 0,96; long. antennarum 0,50; long. cerci mediani 0,35; long. coxae 0,23; femoris 0,157; tibiae 0,11; tarsi 0,13.

Habitat: In nido *Eutermitis microsoma* Silv.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

IV.

HEMIPTERA-HOMOPTERA

Fam. Coccidae

Gen. **Termitococcus** Silv.

Corpus ovatum circa seriebus setarum totum instructum, inflatum ita ut segmentatio typica tantum subtus parum distincta. Antennae triarticulatae, articulo ultimo longiore, articulis primo et secundo minimis. Oculi nulli. Rostrum siphone brevissimo, setis mandibulo-maxillaribus perlongis. Stigmata quatuor ad latera pedum primi et secundi paris sita. Pedes femore longiore et apicem versus latiore, tarso uniarticulato, ungue singulo, integro, magno armato.

11. **Termitococcus aster** Silv.

Stramineus vel cremeus, ovalis polo postico antico parum latiore, acariformis, segmentatione vix lateraliter et subtus distincta. Corpus (Fig. 231) totum circa seriebus setarum longarum, subtilium, radiatim dispositarum instructum, subtus etiam circa seriebus setarum sat longarum, tantum ventre inter et ad pedes pilis brevibus instructo; in parte postrema abdominis setis 6 ceteris longioribus, quarum duo internae externis parum brevioribus, auctum; dorso pilis sparsis et sat raris.

Antennae (Fig. 232) in parte infero-anteriore capitis sitae, marginem anticum corporis fere toto articulo tertio superantes, articulis primo et secundo minimis, tertio perlongo, basi aliquantum angustata, apice conico setis 6–7 longis, quarum una apicalis, aucto. Rostrum ventrale, parum ante pedes secundi paris situm, siphone perbrevi, co-

nico, apice truncato, setis brevibus instructo. Pedes (Fig. 233) sat longi, coxa globosa, brevissima, setis duabus instructa, trochantere brevi, oblique truncato; femore longiore, basi angustata, apicem versus latiore, infra rotundatim parum producto, setis tribus inferis et singula supera instructo, tibia valde attenuata tarso aliquantum longiore, seta subapicali aucta, tarso ungue magno, integro, parum arcuato, armato.

Long. corp. mm. 0,78, lat. 0,61; long. antenn. 0,189; long. femoris 0,157, tibiae 0,088; long. setarum lateralium 0,189; long. setarum analium 0,378.

Habitat: in nido *Leucotermitis tenuis* (Hag.) Silv.

Patria: Tacurú Pucú (Paraguay).

12. **Termitococcus brevicornis** Silv.

Ochraceus vel ferrugineus, ovalis polis subaequalibus, acariformis, segmentatione lateraliter et subtus sat distincta. Corpus (Fig. 234) totum circa seriebus setarum longarum, subtilium, radiatim dispositarum instructum, subtus tantum in lateribus setis longis, ventre pilis brevibus nonnullis, in parte postrema abdominis setis 6, ceteris longioribus et in parte antica corporis setis 4 ceteris aliquantum longioribus, dorso pilis sparsis et sat raris et aliquantum longe a corporis margine antico setis duabus longioribus, antrorsum vergentibus aucto. Antennae (Fig. 235) in parte infero-anteriore capitis sitae, marginem anticum corporis non superantes, articulis primo et secundo minimis, tertio elongato, apice conico, setis 8 instructo. Rostrum siphone perbrevi, pyramidali, depresso, apice setis sat numerosis instructo. Pedes (Fig. 236) sat longi, coxa globosa, brevissima, setis duabus instructa, trachantere brevi, oblique truncato, femore longiore, basi angustata, apicem versus valde latiore, infra in angulo obtuso magno producto, setis tribus instructo, tibia valde attenuata tarso longitudine subaequali et seta subapicali aucta tarso infra seta singula, ungue magno, integro, parum arcuato, armato.

Long. corp. mm. 1,05, lat. 0,78; long. antenn. 0,126; long. femoris 0,157, tibiae 0,063; long. setarum lateralium 0,158–0,189; long. setarum analium 0,346.

Habitat: in domo *Capritermitis opaci parvi* Silv.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

V.

DIPTERA-NEMOCERA

Fam. Termitomastidae Silv.

Caput minutum. Proboscis brevis, palpo brevior. Palpus triarticulatus. Antennae longae, moniliformes, pluriarticulatae. Oculi supra pone antennas confluentes, subtus spatio maiore separati. Ocelli tres in vertice siti. Alae tantum venis duabus longitudinalibus et venulis duabus trasversalibus inter easdem instructae. Halteres detecti. Pedes unguiculis duabus et pulvillo armatis. Abdomen segmentis 9 compositum.

Typus: Gen. *Termitomastus* Silv. ceracteribus familiae distinguendum.

13. **Termitomastus leptoproctus** Silv.

Stramineo-cremeus, oculis nigris, antennis alis pedibusque pallide fulvescentibus. Caput minutum, supra inspectum (Fig. 238) rectangulare, facie deplanata verticali, fronte linea trasversali antica leviter arcuata et linea longitudinali mediana impressa. Clypeus ovalis. Proboscis brevis, palporum articulum secundum parum superans. Palpi triarculati, longiusculi, crassiusculi, setis longis, numerosis, instructi, articulo primo secundo parum crassiore et longitudine eidem subaequali, articulo tertio secundo magis attenuato et aliquantum longiore. Oculi magni fasciae instar faciem usque ad palporum libellam circumdantes, supra pone antennas angustati, confluentes, subtus non extensi. Ocelli tres in cervice pone oculos triangulariter dispositi. Antennae (Fig. 237 et 240) longae, moniliformes, verticillatae, gradatim apicem versus vix attenuatae, articulis 21 (interdum 20, in exemplis iuvenilibus 17) compositae: articulo primo secundo parum longiore et setarum longarum serie circulari instructo, articulo secundo sferoideo serie setarum longarum aequatoriali; articulo tertio inter omnes longiore, semifusato petiolo cilindrico, sat longo ad articulum quartum emittente, setarum longarum seriebus duabus et in parte supera latiore margine laminari, utrimque interrupto, aucto; articulis quarto ad penultimum omomorfis, parte basali lata conica et petiolo supero, attenuato compositis, parte basali margine supero circa in processu laminari producto, utrimque tantum interrupto et seriebus tribus setarum aucta, quarum series infera et supera setis subtilibus sursum vergentibus constitutae, series mediana, setis longis, robustis, extrorsm et paullulum sursum vergentibus; articulo ultimo ceteris magis attenuato, subgloboso setis ut in articulis ceteris dispositis. Cervix et facies pilis brevibus et setis nonnullis instructae, sub margine laterali oculorum utrimque setis tribus.

Thorax (Fig. 237) antice angustatus mesonoto magno, lato, parum convexo, scuto postice rotundato a tergito primo abdominali partim obtecto. Alae retrorsum directae, segmentum tertium abdominalem superantes, aliquantum arcuatae, non extensae sed desuetudinis causa longitudinaliter corrugatae. Alae artificiose extensae (Fig. 241) ovales, basi angustata, circa leviter crenulatae, superficie tota spinis minimis obsessa, margine externo et venis setis instructis: venae duo tantum longitudinales adsunt, quarum subcosta ad mediam costam et vena marginalis ad medium marginem posticum pertinent, inter subcostam et marginalem venulae duae transversales celulas duas radicales limitantes. Halteres detecti, crassiusculi, sat breves, claviformes, extrorsum et paullulum antrorsum vergentes.

Abdomen (Fig. 237) ovale, polo antico haud peduncolato, postico valde elongato, attenuato, papilliformi, pilis nonnullis sparsis, brevibus instructum, segmentis 9 compositum, segmento quinto quarto angustiore, sexto quinto angustiore, segmentis 7–9 valde angustioribus. Mas: Appendices genitales (Fig. 242) breves, biarticulatae pilosae; appendix dextra sinistra crassiore.

Pedes longi, attenuati, setis longis sparsis instructi: paris primi tibia femore parum angustiore et parum longiore, tarso tibia vix breviore, 5–articulato, articulo primo secundo duplo longiore, articulo quarto ceteris breviore, articulo ultimo quarto parum longiore, unguiculis duabus, aliquantum arcuatis, integris et pulvillo parvo, laciniato instructo. Pedes paris tertii ceteris longiores, femore tibia parum longiore.

Long. corp. mm. 2,2; lat. corp. 1,2; lat. capit. 0,19; long. antennarum 1,1; long. alae extensae 1,6.

Habitat: In domo ipsa *Anoplotermitis reconditi* Silv.

Patria: S. Ana (Misiones) R. Argentina; Coxipò (Cuyabà) Brasile.

Osservazione. — Il genere, da me sopra descritto, per le poche nervature delle ali e per la forma delle antenne si avvicina molto ai *Cecidomyidae,* dai quali però si differenzia per avere gli occhi fusi insieme nella parte superiore e per la presenza degli ocelli; per tali caratteri ho creduto opportuno fondare una nuova famiglia, denominandola dal genere, che la rappresenta: *Termitomastidae.*

Dei Ditteri Nemoceri nessuna specie termitofila si conosceva, però dei Brachiceri Wasmann nel 1900 (Zeit. f. wiss. Zool. LXVII, pp. 599-617, Taf. XXXIII) descrisse il nuove genere *Termitoxenia*, per il quale fondò la nuova famiglia: *Termitoxeniidae* (Zeit. f. wiss. Zool. LXX, pp. 289-298, 1901).

Confrontando il *Termitomastus* con la *Termitoxenia* si constata che ambedue sono *physogastri* e che la vita termitofila tende in ambedue a fare scomparire le ali, perchè le vediamo già inatte al volo nel *Termitomastus* e ridotte

a brevi appendici nella *Termitoxenia*. Una differenza notevole fra questi due termitofili sta nell'apparato boccale, che è provvisto di una proboscide molto corta nel *Termitomastus*, mentre nella *Termitoxenia* la stessa è abbastanza lunga. Questa disposizione è spiegata dal diverso modo di nutrirsi delle specie dei due generi: infatti la *Termitoxenia* si nutre succhiando il sangue attraverso l'integumento dei termiti, mentre il *Termitomastus* si nutre di cibo portogli alla bocca dai termiti stessi.

DIPTERA-BRACHYCERA

Fam. Sarcophagidae

14. **Tripanurga termitophila** sp. n.

♀ (Nuper exclusa). Flavo-albicans, nigropicta, antennis, palpis pedibusque nigris; caput aureum, vitta frontali carinisque facialibus nigris; processus vibrissigeri ad marginem oris approximati, genae sparsim pilosulae, frons dimidiam oculorum latitudinem vix aequat, peristoma tertiam partem altitudinis oculorum non excedit; antennae articulo tertio secundo ter longiore; setae orbitales utrimque duo, parvae, approximatae, ocellares nullae, praeverticales duo retrocurvatae, verticales utrimque duo, robustae; thorax vittis tribus longitudinalibus nigris, determinatis, a capite ad scutellum ductis, media angusta externae duplo et ultra latiores; setae dorso-centrales duo utrimque ad basim, ante suturam nullae; scutellum griseum, macula lata basali nigra, setis quatuor majoribus, quarum duo apicales longae, non decussatae, segmentum secundum abdominis superantes; abdomen purius albicans, vitta media angusta limbisque extremis segmentorum fuscis, macrochoetis discoidalibus vel marginalibus in dorso segmentorum intermediorum omnino carentibus, ad latera et in segmento apicali parvis; pedes nigri femoribus dimidia basali parte cinereo–tomentosa; calyptrae albae; alae albescentes (in adulta quoque?), vena tertia long. ad basim setulosa.

Long. corp. mm. 8.

Trip. (Sarcophagae) albicanti, Wied., valde affinis, fortasse ejus foemina.

Habitat: in nidis *Anoplotermitis pacifici* Fr. Müll.

Patria: S. Ana (Misiones).

15. **Ptilozeuxia? termitoxena** sp. n.

♀ Grisea, nigro varia, pedibus palpisque nigris; frons angustior dimidia oculorum parte, vitta media nigra, orbitis vix latior, setae orbitales utrimque duo, ocellares magnae; genae sparsim pilosae, peristoma angustum postice nigricans; antennae infra medium oculorum insertae, articulo tertio albotomentoso, basi paullulo rufescente, secundo ter lon-

giore, ad marginem oris producto; thorax griseus, vittis tribus longitudinalibus nigris-quarum media angustiore; setae dorso-centrales duo basales utrimque majores antrorsum aliae minores, quorum una ante suturam; scutellum griseum macula rotundata basali nigra, setis apicalibus longis parallelis; abdomen depressum, griseum, basi et apice nigris, segmentis secundo et tertio vitta media longitudinali margine postico tessellisque duobus lateralibus trigonis, nigris, segmenta primum et secundum macrochaetis dorsalibus nullis, tertium et quartum macrochoetis parvis tantum marginalibus praedito; pedes nigri, setosi, unguibus pulvillisque perparvis; calyptrae albae; alae vitreae, nervi quarti long. cubito angulo recto appendice spuria, vena tertia long. usque ad transversam parvam setulosa, spinula costali nulla.

Long. corp. mm. 6.

In hoc genere longitudinis causa articuli tertii antennarum incerta.

Habitat: in nidis *Anoplotermitis pacifici* Fr. Müll.

Patria: S. Ana (Misiones).

VI.

HYMENOPTERA

Fam. Formicidae

16. Solenopsis geminata (F.)

Habitat: In nidis mixtis cum *Anoplotermite cingulato* (Burm.) et *A. tenebrosus* (Hag.)

Patria: Buenos Aires.

17. Camponotus punctulatus Mayr. subsp. **termitarius** Emery.

Habitat: in nidis mixtis cum *Anoplotermite cingulato* (Burm.), *A. tenebrosus* (Hag.) et *Eutermite arenario fulvicapite* Silv.

Patria: Sunchales (S. Fè), Chajari (Entre Rios).

Fam. Apidae

18. Centris thoracica Lep.

Habitat: in nidis *Armitermitis evhamignathi* Silv. et *Eutermitis cyphergastri* Silv.

Patria: Coxipò.

19. Acanthopus splendidus F.

Habitat: in nidis *Armitermitis evhamignathi* Silv. et *Eutermitis cyphergastri* Silv.

Patria: Coxipò.

20. **Trigona Kohli Friese**

Habitat: in nidis *Eutermitis Rippertii* (Ramb.) Wasm.
Patria: Coxipò, Cuyabà, Urucúm.

21. **Trigona fuscipennis Friese**

Habitat: in nidis *Eutermitis Rippertii* (Ramb.) Wasm.
Patria: Coxipò.

22. **Trigona latitarsis** Friese

Habitat: in nidis *Eutermitis Rippertii* (Ramb.) Wasm.
Patria: Coxipò.

VII.

COLEOPTERA-STAPHYLINIDAE.

Subfam. Aleocharinae.

Gen. **Termitothymus** Silv.

Caput aliquantum latius quam longius, sat convexum, transverse subellipticum. Oculi parvi, ovales, laterales. Antennae (Fig. 244) breves, robustae, cylindricae, 11—articulatae, articulo primo obconico, articulis 2-10 vix imbricatis. Labrum breve, latum, medium sat profunde incisum et pilis 6 instructum, utrimque sat rotundatum, minutissime serratum, lateribus rotundatis, supra seriebus duabus arcuatis setarum brevium, subtilium et setis quatuor longis, quarum duo laterales anteriores, duo submedianae posteriores auctum. Mandibulae breves robustae, sat arcuatae, apicem versus attenuatae, sinistra in parte media interna dente parvo obtuso armata. Mentum (Fig. 243) aliquantum longius quam latius obditrigonum, lateribus anticis longioribus quam postici, antice magis attenuatum quam postice, parum ante dimidiam partem setis duabus longis submedianis auctum. Ligula (Fig. 243) media incisa, utrimque in appendice parva conica producta. Paraglossae magnae ad mediam partem labii vertentes, ibidem sese tangentes et apicem ligulae spatio sat magno superantes. Palpi labiales triarticulati, articulo primo crassiore, secundo fere duplo longiore, setis nonnullis instructo, articulo tertio valde attenuato, cylindrico, nudo, primo paullum breviore. Maxillarum lacinia dente robusto, longo, externo, apicali, dentibus 7-8 approximatis apicalibus, et pilis interne instructa, galea marginibus setigeris; palpi articulus primus minimus, secundus subclaviformis, seta una subapicali auctus, tertio crassior et parum longior, articulus tertius

elongato-ellipticus, setis tribus instructus, articulus ultimus primo triplo brevior, subuliformis.

Prothorax pronoto trapezoideo, sat convexo, latiore quam longiore (3:2), prosterno brevi, lato, trapezoidali. Mesothorax scutello lato, brevi, triangulari a pronoto fere omnino obtecto, elitra parum longiore quam latiore, postice fere recte truncata angulo postico interno vix rotundato, elytris unitis pronotis latitudine aequalibus. Metathorax prosterno medio inter coxas triangulari.

Abdomen metathorace vix latius, lateribus subparallelis, postice rotundatum, parte postica aliquantum sursum vergente, tergitis planis, scutis pleuralibus dorsalibus, chitineis, oblique ad latera tergitorum dispositis, ita ut dorsum huius animalculi incavatum appareat, sternitis convexis, segmento nono tuberculis duobus breviter papilliformibus aucto, quorum internus magis elongatus setis quatuor robustioribus, acutis armatus, externus setis tribus. Scuta pleuralia interna magna oblongo-rectangularia, externa valde angusta, parte postica aliquantum lata, angulo interno seta aucto.

Pedes paris primi (Fig. 245) coxa elongata, trochantere parvo, femoris parte distali infra aliquantum excavata, tibia attenuata, femore parum breviore infra valde pilosa et spinis duabus robustis, brevibus, subapicalibus, armata, tarso 4-articulato, articulis 1-3 infra valde pilosis, articulo primo secundo parum longiore, unguibus arcuatis, sat magnis, dente parum longe a basi auctis. Pedes 3 paris coxa brevi, lamella externa hemitropezoidea, trochantere parum longiore, femore parte distali excavata apice rotundato, tibiae parte distali et tarsorum parte infera valde pilosis, tarsi articulo primo secundo et tertio, simul sumptis, aequali.

Obs : Genus hoc ab *Abroteles* Casey forma labii praesertim distinguendum.

23. **Termitothymus philetaerus** Silv.

Badius, abdomine testaceo-latericio, antennarum apice ipso pallide isabellino.

Corpus totum pilis brevibus sparsis instructum, ventre, lateribus pronoti et elytrae etiam setis sparsis plus minusve brevibus instructis, margine postico tergitorum 3-6 setis 4 longis aucto, tergito septimo ceteris majore, margine postico seriebus pilorum, subtilium, parum longorum, clavatorum aucto. Antennae articulo primo obconico secundo parum magis quam duplo longiore, articulo tertio ceteris breviore, articulis 3-10 gradatim parum longioribus et parum crassioribus, articulo ultimo ovali, decimo fere duplo longiore.

Long. corp. mm. 2; long. antenn. 0,82; long. pronoti 0,42; lat. pronoti 0,60; lat. abdom. 0,66; long. coxae pedum 3[i] paris 0,20; femoriso, 42, tibiae 0,40: tarsi 0,28.

Habitat: In nido *Eutermitis arenarii fulvicapitis* Silv.

Patria: Cernadas (Prov. Córdoba, Rep. Argentina).

24. **Xenogaster nigricollis** Silv.

Fulvo-badius, pronoto piceo, elytris macula fuliginea in angulo interno ornatis, segmentorum intervallis albis.

Corpus totum punctatum, abdomine inflato ventre sursum et antrorsum aliquantum vergente.

Caput parum latius quam longius, angulis posticis rotundatis, vertice parum convexo, facie sat deplanata, clypeo setis parum raris, sat longis instructo. Oculi parvi subrotundati. Antennae (Fig. 247) geniculatae longiusculae, apicem versus parum incrassatae, articulis pilis plenis et serie setarum subapicali auctis, articulo primo ceteris tribus sequentibus parum breviore, basi parum attenuata, articulis 2-10 breviter pedunculatis, obconicis apice truncato, gradatim brevioribus ita ut articulus secundus decimo duplo longior, articulo ultimo ovali decimo duplo longiore. Labrum duplo latius quam longius, angulis anticis rotundatis, margine antico parum emarginato, supra setis nonnullis instructum. Mandibulae parum arcuatae apice acuto, interne dentibus armatae. Mentum (Fig. 246) aliquantum latius quam longius postice rotundatum, parte antica aliquantum angustata, margine antico emarginato, utrimque ad angulum anticum setis 3-4 sat longis instructum. Ligula (Fig. 246) lobo parvo rotundato, paraglossis vix breviore constituta. Paraglossae late rotundatae. Palpus labialis articulo primo secundo parum crassiore et parum longiore, articulo secundo setis 4-5 instructo, articulo tertio valde attenuato secundo longitudine aequali. Maxillae lacinia galea parum longiore apice tantum margine piloso, galeae apice arcuato attenuato, sub apice dentibus 3-4 aucto, basi pilosa, palpo setis sparsis, stipite setis duabus, palpigero processu subapicali, angusto, conico, seta longa aucto, instructo, articulo secundo tertio parum longiore interne exciso, externe convexo, articulo tertio quarto triplo longiore, articulo quarto valde attenuato (in mare articulo secundo latiore quam longiore, articulo tertio secundo paullulum longiore).

Prothorax pronoto vix latiore quam longiore antice paullulum angustato et rotundatim paululum producto, utrimque late rotundato, supra convexo, setis nonnullis aucto et foveis tribus impresso, prosterno medio trapezoideo margine postico emarginato.

Mesothorax scutello valde angustato, tringulari, elytris brevibus tergitum primum dorsuale tantum obtegentibus, margine postico oblique truncato.

Metathorax prosterno medio parum producto, subtruncato.

Abdomen ovale, a segmento tertio inflatum, dorso paullulum convexo, ventre convexo, tergitis 3-6 margine postico serie setarum sat longarum aucto, setis 6 longis, quarum duae anteriores, et setis brevissimis sparsis etiam instructis, tergitis 7-8 tantum setis nonnullis brevissimis sparsis et setis quatuor longis; sternitis pilis brevibus et seriebus duabus setarum paucarum longarum auctis; scutis pleuralibus internis sat magnis superis, triangularibus, setis sparsis instructis, externis lateralibus inter sese et a sternitis remotis, segmentis duobus et setis nonnullis longis instructis.

Pedes primi paris (Fig. 248) coxa femore crassiore et parum breviore, femore subcylindrico tibia parum breviore, tibia parte distali infra setis brevibus et spinis duabus apicalibus brevissimis, tarso 5–articulato, infra praesertim setoso, articulo primo secundo aliquantum longiore, unguibus sat magnis basi dentata; pedes $3i$ paris coxa trochanthere vix longiore lamella externa triangulari aucto, tracanthere sub femore aliquantum producto, femore tibia vix breviore, tibia tarso aliquantum longiore, tarso 5-articulato, articulo primo tribus sequentibus, simul sumptis, vix longiore.

Long. corp. mm. 3; lat. capitis 0,60; long. antennarum 1,56; long. articuli primi antenn. 0,36; long. pronoti 0,56; lat. abdom. 1,30; long. coxae pedum 3^i paris 0,24; femoris 0,78; tibiae 0,80; tarsi 0,60.

Habitat: in nido *Eutermitis arenarii pluriarticulati*, Silv. (Coxipò) et in nido *Eut. arenarii proximi* Silv. (S. Ana).

Patria: S. Ana (Misiones), Coxipò (Cuyabà).

Observ. A Xenogaster inflatus Wasm. colore et antennarum forma praesertim facile distinguendus.

25. **Xenogaster inflatus** Wasm.

Di questa specie, essendo già stata descritta dal Wasmann (Verh. d. zool. — bot. Ges. Wien 1891, pp. 651–653, taf. VI, Fig. 16–24) do solo le figure del labro inferiore (Fig. 260), delle antenne (Fig. 250) e del 1° paio di zampe. (Fig. 251).

Habitat: in nidis *Eutermitis arenarii fulvicapitis* Silv.

Patria: La Sierra (Uruguay).

Gen. **Termitoiceus** Silv.

♀ Corpus abdomine inflato, sursum et antrorsum valde vergente, ita ut sternitum tertium ad postremam partem corporis inveniat et orificium anale ad libellam pronoti margini posticis.

Caput grosse punctatum parum convexum, postice rotundatum, facie foveola oblonga impressa, clypeo antice setis quatuor. Oculi sat magni, rotundi, convexi. Antennae (Fig. 254) longiusculae, articulo primo parum claviformi, ceteris longiore, articulo secundo tertio breviore, articulis 3–10 gradatim aliquantum brevioribus et parum crassioribus, articulo ultimo campanulato. Labrum magis quam duplo latius quam longius angulis anticis rotundatis, medium profunde et late incisum, supra setis nonnullis sat longis et brevibus instructum. Mentum (Fig. 257) parum latius quam longius, lateribus rotundatis, antice setis duabus longis lateralibus et duabus sat brevibus medianis auctum. Ligula (Fig. 257) lata, triangularis ad libellam medii articuli secundi palpi pertinens. Paraglossae obsoletae, libellam apicis palpi articuli primi parvo spatio non attingentes. Palpus sat brevis, articulo primo secundo crassiore et parum longiore, setis nonnullis instructo, articulo secundo setis nonnullis tertio parum longiore, articulo tertio valde attenuato, conico, apice truncato. Maxillae galea lacinia paululum breviore apice attenuato, fere ad angulum rectum flexo, sub apice dentibus pluribus armata, lacinia apice breviter piloso, palpigero seta longa apicali, palpo attenuato, longo, articulo secundo externe convexo, interne concavo, tertio longitudine aequali, crassitudine parum minore, articulo tertio fusiformi, articulo ultimo valde attenuato, conico, tertio triplo breviore, articulis 2–3 setigeris. Mandibulae apice sat curvato, attenuato, sub apice dextra dente minimo, sinistra dente parvo armata.

Prothorax pronoto grosse punctato, parum convexo aliquantum longiore quam latiore, antice paullulum latiore quam postice, margine antico aliquantum rotundatim producto, margine postico fere recte truncato, prosterno subtrapezoidali.

Mesothorax elytris postice obliquis truncatis, tergitum primum obtegentibus.

Metathorax prosterno medio postice parum triangulariter producto, apice inciso.

Abdomen a segmento tertio valde inflato tergitis planis, sternitis convexis, scutorum pleuralium serie una supero-laterali, scutis transverse subrectangularibus.

Pedes tarsis 5–articulatis.

Observ. Genus hoc a Xenogaster Wasm. praesertim forma labri, labii nec non antennarum bene distinguendum.

26. **Termitoiceus anastrephoproctus** Silv.

Fulvus membranis intersegmentalibus stramineis. Corpus punctatum. Antennae (Fig. 254) articulis pilosis et serie setarum subapicali instructis, articulo primo secundo magis quam duplo longiore, articulo secundo tertio aliquantum minus quam duplo breviore, articulis ceteris gradatim brevioribus ita ut articulus decimus tertio aliquantum magis quam duplo breviore, articulo ultimo decimo duplo longiore. Tergita 3–6 margine postico serie setarum robustarum aucto; tergitum septimum setis sublateralibus et subposticis instructum. Sternitum tertium setis brevibus sparsis et setis longis arcuatis 4–seriatis auctum, sternitum quartum setis longis arcuatis 4–seriatis, sternita 5–7 seriebus duabus setarum longarum, sternitum 8 tantum setarum serie postica. Pedes pilis et setis brevibus sparsis, primi paris (Fig. 253) coxa longitudine $^2/_3$ femoris aequali, tibia femore vix longiore, tarso coxa longitudine aequali praesertim infra setoso, articulo primo secundo aliquantum longiore, pedes paris 3^i coxa trochanthere longitudine aequali, trochanthere sub femore aliquantum producto, femore longitudine tibiae aequali, tarso tibia aliquantum breviore, articulo primo tarsali articulis tribus sequentibus, simul sumptis, spatio sat magno longitudine superante, unguibus arcuatis basi dente parvo.

Long. corp. (abdomine extenso) mm. 5; long. corp. (abdomine naturaliter antrorsum reflexo) mm. 2,6; long. capit. 0,46; long. antennarum 1,6; long. pronoti 0,56; lat. pronoti 0,48; lat. abdominis 0,43; long. coxae pedum 3^i paris 0,19; long. femoris 0,86; long. tars. 0,76.

Habitat: In nidis *Eutermitis heteropteri* Silv. et *Anoplotermitis tenebrosi* (Hag).

Patria: Coxipò (Cuyabà).

Gen. **Termitozophilus** Silv.

Corpus punctis minimis sparsis impressum et setis longis instructum, capite parvo, abdomine inflato, sursum et antrorsum flexibili.

Caput parum convexum, obtrapezoideum, setis duabus submedianis occipitalibus, duabus ad marginem internum oculorum et setis 6 sat brevibus ad latera clypei instructum. Oculi convexi, subrotundi. Antennae (Fig. 256) longiusculae, attenuatae, apicem versus paullulum incrassatae, articulo primo claviformi secundo aliquantum longiore, articulo secundo cylindrico tertio paullulum breviore, articulis 4–10 gradatim crassioribus, articulo ultimo oblongo–campanulato. Labrum $^1/_3$ latius quam longius, supra utrimque setis tribus sat longis et duabus brevibus auctum, angulis anticis late rotundatis, medium incisione parva

affectum. Mandibulae apice arcuato, attenuato. Maxillae palpigero seta subapicali longa instructo, palpo sat brevi, articulo secundo aliquantum arcuato, setis 3–4 subapicalibus, tertio aliquantum breviore, articulo tertio setis longis sparsis vestito, tenue claviformi, articulo quarto valde attenuato, conico, tertio minus quam duplo breviore; galea lacinia parum breviore, apice arcuato, attenuato, acuto, sub apice dentibus sat longis instructa, lacinia apice piloso. Mentum (Fig. 255) obditrigonum tam longum quam latum, utrimque antice setis duabus. Ligula (Fig. 255) magna lobis duabus sat latis, apice rotundato constituta. Paraglossae obsoletae, non prominulae. Palpus labialis articulo primo ceteris crassiore, secundo aliquantum longiore, setis nonnullis instructo, articulo secundo tertio crassiore et aliquantum breviore, articulo tertio attenuato, cylindrico.

Prothorax pronoto tam lato quam longo, obtrapezoideo angulis rotundatis circa setis nonnullis longis, inter sese sat remotis, et setis 4 superis aucto, prosterno subrectangulari angulis posticis parum rotundatis parum latiore quam longiore.

Mesothorax scutello transverso, postice rotundato, elythris simul sumptis pronoto parum latioribus, aliquantum latioribus quam longioribus, postice angulo interno oblique truncato, angulo externo parum rotundato, supra setis paucis longis lateralibus et sublateralibus instructus.

Metathorax prosterno postice triangulari.

Abdomen ovale valde inflatum, supra fere deplanatum, subtus convexum.

Pedes omnes tarsis 5–articulatis.

27. **Termitozophilus laetus** Silv.

Piceo–fuligineus tergitis et sternitis badiis vel fulvo–ferrugineis membranis interesegmentalibus albis. Antennae articulo primo secundo aliquantum longiore et crassiore, serie setarum longarum et setis brevibus aucto, articulo secundo tertio paullulum breviore, serie setarum brevium basali, altera apicali et setis nonnullis longis in medio irregulariter biseriatis, articulo tertio quarto aliquantum longiore, articulis 4–10 longitudine inter sese subaequalibus et gradatim parum crassioribus, articulo tertio decimo fere $^1/_4$ longiore, articulo ultimo decimo duplo longiore, articulis 2–4 subcylindricis et sculptura subaequalibus, articulis 5–10 basi breviter pedunculata, serie setarum longarum mediana, serie setarum brevium subapicali et circa apicem serie pilorum plurium brevium, articulo ultimo seriebus tribus setarum longarum instructo. Abdomen tergitis 3–6 margine postico medio setis 6 longis instructo, tergito 7 setis nullis, tergitis 8–9 setis nonnullis; sternitis 3–7 media

parte seriebus tribus setarum longarum, quarum marginis postici setis magis numerosis, sternito 8 seriebus duabus setarum posticis; ad latera abdominis et in parte eiusdem sublaterali carenae duo paullulum elevatae, crassae adsunt setis longis instructae. Pedes primi paris (Fig. 252) coxa elongata femore aliquantum breviore, femore attenuato, praesertim apicem versus supra setis nonnullis longis instructo, infra praesertim setis brevibus et spinis duabus subapicalibus sat longis, tarso tibia duplo breviore, articulo primo secundo subaequali, unguibus robustis, arcuatis. Pedes 3^i paris articulis tarsalibus etiam supra setis longis nonnullis instructis, coxa brevi trochanthere subaequali, lamella externa triangulari, articulo primo tarsali longitudine articulis duobus sequentibus vix superante.

Long. corp. maris 3,5 ♀ 3; long. capit. 0,36; lat. capit. 0,34; long. antennarum 1,5; long. pronoti 0,34; lat. abdominis ♀ 1,60, maris 1; long. coxae pedum 3^i paris 0,18; femoris 0,58; tibiae 0,57; tarsi 0,44.

Habitat: In nidis *Cornitermitis similis* (Hag.).

Patria: Tacurù Pucù (Paraguay), Coxipò (Cuyabà).

Gen. **Termitosius** Silv.

Corpus punctis minimis sparsissimis et setis longis paucis instructum, abdomine ovali inflato, sursum et antrorsum flexibili.

Caput parvum fere tam latum quam longum, supra postice utrinque seta longa auctum, clypeo antice utrimque setis duabus. Oculi convexi, subrotundi. Antennae (Fig. 259) longiusculae, apicem versus parum incrassatae, articulo primo secundo parum longiore, articulo secundo tertio parum longiore. Labrum transversum angulis anticis rotundatis, medium vix incisum. Mandibulae apice arcuato, attenuato. Maxillae palpigero seta subapicali aucto, palpo articulo secundo setis nonnullis longis et brevibus instructo, tertio longitudine subaequali, crassitudine parum minore, articulo tertio setoso, crassiore, quarto parum minus quam duplo longiore, articulo quarto valde attenuato conico; galea lacinia, apice pilis instructa, vix breviore apice attenuato, arcuato, sub apice dentibus sat longis uniseriatis armata. Mentum oblongum antice utrimque seta longa. Labium (Fig. 258) ligula lata, rotundata, integra libellam apicis articuli primi palpi superante, paraglossis obsoletis, non distinctis, palpo articulo primo secundo crassiore et aliquantum longiore, articulo secundo tertio parum breviore, articulo tertio attenuato, cylindrico.

Prothorax pronoto vix trapezoideo parum longiore quam latiore, postice paullulum angustato, circa setis paucioribus longis aucto, proster-

no aliquantum latiore quam longiore, angulis posticis excisis, parum rotundatis.

Mesothorax scutello sat magno triangulari, elytris simul sumptis paullulum longioribus quam latioribus, postice oblique parum truncatis, supra setis quatuor longis lateralibus et quatuor submedianis auctis.

Metathorax prosterno medio postice triangulari.

Abdomen ovale sursum et antrorsum flexibile dorso plano, ventre convexo.

Pedes (Fig. 249) omnes tarso 5-articulato.

Observ: Genus hoc generi *Termitozophilus* valde proximum sed forma ligulae et antennarum facile distinguendum.

28. **Termitosius pauciseta** Silv.

Badius abdomine fulvo-ferrugineo parte anteriore mediana tergitorum et sternitorum nigrescente. Antennae (Fig. 259) articulo primo claviformi secundo parum longiore et crassiore, articulo secundo sat attenuato, subclaviformi, tertio parum longiore, articulo tertio quarto paullulum longiore, articulis 4–10 longitudine inter sese subaequalibus et gradatim parum crassioribus, articulo ultimo decimo parum minus quam duplo longiore, articulis 1–2 serie setarum longarum et serie setarum brevium, articulis 3–10 serie setarum longarum aequatoriali et serie subapicali pilorum auctis, articulo ultimo piloso, apice setis sparsis et ad basim serie setarum longarum. Tergita 3–6 media parte margine postico setis 4–6 instructa, tergita 8–9 setis nonnullis; sternita media parte setis nonnullis lateralibus et posticis, in margine laterali abdominis et in parte sublaterali areolis duabus parum elevatis, angustis, oblongis, setis nonnullis longis auctis. Pedes primi paris coxa elongata femore parum breviore, femore tibia paullulum longiore, supra setis paucis longis instructo, tibia tarso aliquantum minus quam duplo longiore, supra setis paucis longis, infra praesertim breviter setosa et spinis duabus subapicalibus sat magnis, tarso setis brevibus instructo, articulis 1–4 subaequalibus, unguibus validis, parum arcuatis. Pedes 3*i* paris coxa lamella externa triangulari, trochantere longitudine subaequali, trochantere sub femore paullulum producto, femore coxa vix longiore, supra setis paucis longis, tibia tarso $^1/_3$ longiore, supra setis paucis longis, infra praesertim parte distali breviter setosa, basi angustata, sub apice spinis duabus sat magnis, tarso articulo primo duobus sequentibus, simul sumptis, subaequali, articulis 1-4 supra setis duabus longis instructis, infra setis brevibus.

Long. corp. mm. 3,5; long. capit 0,40; lat. capit, 0,38; long. antennarum 1,50; long. pronoti 0,36; lat. abdominis 1,30; long. coxae pedum 3i paris 0,18; femoris 0,50; tibiae 0,48; tarsi 0,32.

Habitat: in nidis *Eutermitis heteropteri* Silv.

Patria: Tacurù Pucù (Paraguay).

Gen. **Timeparthenus** Silv.

Corpus (Fig. 261) plus minusve ovale, horizontale, abdominis, valde inflati, segmentis anticis supra antrorsum productis, thoracem totum et partem maiorem vel minorem capitis obtegentibus, setis brevibus sparsis instructum.

Caput parvum, oblongum, postice semiellipticum, pronoto parum minus latum. Oculi sat magni, subrotundi. Antennae (Fig. 264) 10-articulatae, longiusculae, apicem versus aliquantum incrassatae, articulo primo fusiformi secundo parum longiore, articulis 2–5 gradatim minus crassis et brevioribus, articulis 5–9 gradatim crassioribus et parum longioribus. Labrum parum latius quam longius, angulis parum rotundatis, medium non emarginatum, supra utrimque setis sat longis instructum et setis nonnullis brevissimis marginalibus. Mandibulae (Fig. 263) crassiusculae apice parum attenuato, arcuato, sub apice dente lato, brevi, triangulari. Maxillae (Fig. 262) galea lacinia parte distali interne pilifera parum breviore, apice dente attenuato arcuato terminato, sub apice dentibus 9-10 armata; palpigero seta longa subapicali aucto, palpo articulo secundo tertio longitudine subaequali sed magis attenuato, articulo quarto valde attenuato, conico, tertio vix breviore, articulo secundo setis paucis, articulo tertio setis magis numerosis instructo. Labium (Fig. 262) ligula lobis duobus subcilindricis, bene distinctis, constituta, paraglossis latiusculis margine rotundato, ligula vix brevioribus, palpo articulo primo secundo paullulum crassiore et paullulum breviore, articulo tertio attenuato, cylindrico longitudine secundo subaequali. Mentum parum longius quam latius lateribus convexis, seta longa utrinque auctum.

Prothorax pronoto parum obtrapezoideo angulis anticis rotundatis, tam lato quam longo, prosterno longiore quam latiore, postice triangulari.

Mesonotum et metanotum antrorsum supra pronotum a segmentis anticis abdominis reflexa. Elythrae simul sumptae aliquantum latiores quam longiores, basi aliquantum angustata, angulo postico interno oblique parum exciso angulo externo obtusissimo.

Metathorax alis praesentibus, prosterno postice in processibus duobus parvis acutis extrorsum vergentibus producto.

Pedes primi et secundi paris tarso 4-articulato, illi paris tertii tarso 5- articulato.

Observ. Genus hoc a ceteris termitophilis praesertim antennarum articulis distinctissimum.

29. **Timeparthenus regius**, Silv.

Albus capite, thorace et parte chitinea ventri et dorsi fulvis vel badiis. Caput supra pilis perparvis sparsissimis instructo et setis quatuor longis sublateralibus. Antennae (Fig. 264) articulo primo secundo parum longiore, articulis 2-5 gradatim brevioribus et magis attenuati ita ut articulus secundus quinto fere duplo longiore, articulis 5-9 gradatim crassioribus et longioribus ita ut articulus quintus nono parum minus quam duplo breviore, articulo decimo nono duplo longiore, cylindrico apice conico, articulo primo seriebus tribus setarum, articulis 2-3 seriebus duabus, articulis 4-9 pilis et serie singula setarum longarum auctis, articulo ultimo piloso et seriebus duabus setarum. Pronotum setis nonnullis longis marginalibus et sublateralibus auctum. Elythrae setis longis nonnullis marginalibus et paucioribus superis instructae. Abdomen ovale valde inflatum segmento secundo antrorsum valde producto ita ut thoracem totum et partem maiorem vel minorem capitis obtegat; abdomen totum setis sat brevibus, sparsis instructum, tergitorum parte chitinea angusta, in tergitis 2-3 horizzontali, in tergitis 4-6 gradatim utrimque magis obliqua ita ut pars chitinea tergiti 6^i fere V appareat, parte mediana postica chitinea tergitorum 2-6 setis 6 sat longis instructa, tergito 7^0 setis paucis, tergitis 8-9 setis magis numerosis longis auctis, sternitis setis brevibus seriatis et setis longis nonnullis posticis instructis. Pedes primi paris coxa elongata, subfusiformi, femore paullulum breviore, seta supera aucta, trochantere perparvo, femore supra convexiusculo, parte distali infera sulco parum profundo affecta, setis longis sparsis, tibia femore parum breviore et tarso aliquantum longiore infra praesertim pilosa et supra setis nonnullis longis subtilibus, infra spinis duabus robustis subapicalibus, tarso infra pilis longis, supra setis nonnullis longis, subtilibus aucto, articulo primo secundo vix longiore, pedes paris tertii coxa femore duplo breviore, lamella externa parva, oblonga, trochantere parvo paullulum sub femore producto, femore fusiformi setis subtilibus longis sparsis, tibia infra pilis longis sparsis supra setis nonnullis longis, tarso tibia aliquantum breviore infra pilis longis sat numerosis et spinis duabus subapicalibus, supra setis nonnullis subtilibus longis , articulo primo tres sequentes, simul sumptos, fere superante, unguibus robustis.

Long. corp. mm. 4; long. capit. 0,28; lat. capit. 0,24; long. antennarum 0,68; long. pronoti 0,28; lat. abdom. 1,8; long. coxa tertii paris 0,20; femoris 0,40; tarsi 0,32.

Habitat: in nidis *Anoplotermitis tenebrosi* (Hag.).

Patria: Coxipò.

30. **Corotoca Melantho** Schiödte

Habitat: in nidis *Eutermitis cyphergastri* Silv.

Patria: Urucúm (Corumbà), Cuyabà. Minas Geràes (Schiödt.)

31. **Corotoca Phylo** Schiödte

Habitat: in nidis *Eutermitis cyphergastri* Silv.

Patria: Coxipò (Cuyabà).

Credo opportuno dare il disegno di un esemplare femmina (Fig. 265) di Coxipò, appartenente certamente a questa stessa specie quantunque si differenzii leggermente dalla figura fatta dallo Schiödte su esemplari di Minas Geràes.

32. **Perinthus Silvestrii** Wasm. (1)

Corpus (Fig. 267) myllaeniforme, antice latum postice valde angustatum, sat convexum. Piceus vel nigropiceus, thorace subnitido, elytris et abdomine sericeo-pubescentibus, vix punctatus; antennae pedesque testacei. Caput sub thorace partim occultum, valde convexum, ore deflexo, oculis magnis, sed sub thoracis margine anteriore occultis. Antennae (Fig. 270) graciles, compressae; capite thoraceque distincte longiores, apicem versus vix incrassatae, singulis articulis corona pilorum longiorum ornatis, articulis 2–6 oblongis, 7–10 subtransversis, 11° obtuse conico, fere duplo longiore 10°, sed distincte angustiore. Prothorax convexus, longitudine duplo latior, apicem versus omnino rotundato-angustatus. Elytra thorace paullo angustior et dimidio brevior. Abdomen late marginatum, apicem versus valde angustatum, subopacum, vix punctatum, margine parce setoso. Ceterum corpus supra haud setosum.

Long. corp. 1,5 mm.

Habitat: in nidis *Eutermitis cyphergastri* Silv.

Patria: Urucúm (Corumbà).

Ex sectione microscopica huius speciei ad descriptionem generis *Perinthus* notandum: Pedes omnes tarsis (Fig. 271–272) 4-articulatis, articulo primo elongato. Ligula (Fig. 268) sat magna, biloba. Palpi

---

(1) Questa e le seguenti specie furono descritte dal P. E. Wasmann S. J., che disegnò pure le figure, che ad esse si riferiscono.

labiales triarticulati, articulo primo crasso, sequentibus duobus latitudine et longitudine valde decrescentibus. Palpi maxillares 4-articulati, articulo tertio valde inflato, quarto duplo breviore tertio, conico. Maxillae (Fig. 269) breves, longitudine inter sese aequales, interior apice uncinato et intus spinosa, exterior apice pilosa. Forma labii et maxillarum omnino aliena a Myllaenis, quamvis corporis forma similis sit. Quum locum generi Perintho inter Aleochorinos assignare debeamus, perspectum nondum habeo; certe non apud Myllaenam ut Casey existemavit. Antennae lateraliter compressae generis Lamprino inter Tachyporinos paullo similes.

33. **Perinthus crassicornis** Wasm.

P. Silvestrii similis. Nigro-piceus, opacus, densius griseo-pruinosus, antennis (Fig. 273) paullo longioribus, sed apicem versus valde dilatatis, articulis 2–6 latitudine longioribus, 7–10 subtransversis et sensim multo crassioribus, 11° obtuso, multo latiore et duplo longiore decimo. Corpus supra setis sparsis longioribus ornatum.

Long. corp. 1,6 mm.

Habitat: in nidis *Leucotermitis tenuis* (Hag.) Silv.

Patria: Paraguarí (Paraguay).

Conspectus specierum generis *Perinthus* Casey.

(Species omnes fuscae vel griseo-fuscae, opacae, graciles, antennis compressis.)

1. Antennae capite thoraceque haud longiores, vix incrassatae, articulis 5–10 transversis, 11° dimidio longiore 10°. Corpus supra setis sparsis erectis vestitum . . . . *P. dudleyanus* Casey.

2. Antennae capite thoraceque longiores, vix incrassatae, articulis 2–6 oblongis, 7–10 subtransversis, 11° duplo longiore, sed angustiore 10°. Corpus supra haud setosum. . . . . *P. Silvestrii* Wasm.

3. Antennae capite thoraceque longiores, apicem versus valde dilatatae, articulis 2–6 oblongis, 7–10 subtransversis, 11° duplo longiore et multo latiore 10°. Corpus supra setis erectis parce vestitum . . . . *P. crassicornis* Wasm.

Termitonannus Wasm.

Corporis forma generi *Tachino* paullo similis, parva, depressa. Caput thoraci arcte insertum, sed haud occultum neque deflexum praeter os. Antennae (Fig. 277) 10-articulatae, breves et crassae, subfusiformes, arti-

culis duobus primis magnis, tertio multo minore, obconico, quarto et quinto minimis, valde transversis, 6–9 valde incrassatis, transversis, 10' plerumque multo longiore 9'. Oculi magni. Antennae immediate ante oculos insertae. Prothorax latus, scutellum fere omnino tegens. Abdomen marginatum, apicem versus sensim angustatum, setosum. Pedes mediocres; tibiae omnes spinosae; tarsi antici (Fig. 278) et medii 4–articulati, postici (Fig. 279) 5–articulati. Oris partes: Mandibulae simplices falcatae. Labrum latum, margine antico recto. Maxillae (Fig. 276) breves et angustae. intersese longitudine aequales interior intus spinosa, exterior apice pilosa. Palpi maxillaris 4–articulati, articulo tertio valde inflato, quarto vix breviore tertio, sed valde angusto, subuliformi et distincte sinuato. Labium (Fig. 275) paraglossiis haud distinctis; ligula biloba; palpi labiales 3–articulati, articulo primo magno, secundo perbrevi, vix oblongo, tertio longiore sed multo angustiore secundo.

34. **Termitonannus Schmalzi** Wasm.

Minimus subplanus, nitidus, testaceus, elytris infuscatis. Corpus (Fig. 274) pilis erectis antice parcius, in abdomine densius vestita. Caput, thorax et elytra polita; abdomen subtilissime denseque punctatum, minus nitidum. Antennarum articulus decimus tribus praecedentibus simul sumptes longitudine aequalis et paullo angustior 9.

Long. corp. 0,8–2 mm.

Habitat: frequens in nidis *Anoplotermitis atri* (Hag.) Silv.

Patria: Joinville, S. Catharina. J. P. Schmalz invenit.

35. **Termitonannus Silvestrii** Wasm.

Praecedenti simillimus, paullo obscurior, differt antennis (Fig. 280) multo magis incrassatis, quarum articulus decimus duobus praecedentibus simul sumptis longitudine aequalis est, sed dimidio angustior 9.

Long. vix 1 mm.

Habitat: in nidis *Anoplotermitis morio* (Hag.) Silv.

Patria: S. Catalinas (Buenos Aires).

Termitonannus major Wasm.

T. Schmalzi similis, sed duplo major, magis elongatus, lateribus corporis (Fig. 281) anterioris magis convexis; minus pilosus, supra praeter abdomen fere glaber. Antennarum (Fig. 282) articulus 11^{us} ovalis, duplo tantum longior et vix angustior 10'.

Habitat: in nidis *Anoplotermitis pacifici* (Fr. Müll).

Patria: Tacurù Pucù.

Conspectus specierum generis *Termitonanni:*

(Species omnes testaceae, nitidae, subdepressae, postice angustatae, antennis brevibus, fusiformibus).

1. Species minores 08–1 mm; antennarum articulus ultimus (10^us^) elongato-conicus, latitudine saltem duplo longior.

a) Antennae modice incrassatae, articulo 10' tribus praecedentibus simul sumptis longitudine aequali et vix angustiore 9. . . . . *T. Schmalzi* Wasm.

b) Antennae validius incrassatae, articulo 10' duobus praecedentibus simul sumptis longitudine aequali et multo angustiore 9 . . . . *T. Silvestrii* Wasm.

2. Species major 1,8 mm; antennarum articulus ultimus multo brevior quam in speciebus praecedentibus, ovalis, latitudine paullo tantum longior . . . . *T. major* Wasm.

Termitopsenius Wasm.

Corporis (Fig. 283) antici forma lata, disciformis et deplanata, postice conica, *Xenocephalo* Wasm. similis, sed magis depressa. Caput (Fig. 284) magnum, non solum deflexum sed omnino in planitie inferiori corporis situm, desuper et e latere invisibile. Antennae 11–articulatae, validae, compressae, apicem versus dilatatae, in cavitate prothoracis fere omnino occultae; articulo primo magno, ovali, immediate ante oculos inserto et oculos partim tegente, articulos 2–6 occultos non potui videre; articuli 4 penultimi subquadrati, ultimo ovali apice membranaceo. Prothorax peramplus, vix convexus, postice scutellum obtegens. Elytra thorace brevior, apicem versus angustata. Abdomen angustum, acute conicum, tenuissime marginatum. Prothorax setis marginalibus instructus, elytra seriebus transversis setarum longarum erectarum ornata, item segmenta abdominalia. Coxae anticae et mediae subcontiguae, postice in laminam latam, femorem superantem, dilatatae et cum metasterno connatae; trochanteres postici lati et deplanati. Femora compressa. Tibiae anticae et mediae apice trispinosae, posticae margine externo trispinoso et apice quadrispinoso. Tarsi omnes 5–articulati, articulo primo valde elongato, ceteris unitis aequali vel (in tarsis posticis) longiore; tarsi longiores tibiis, prasertim in pedibus posticis.

Oris partes (quantum eas in facie inferiori corporis videre potui absque sectione speciminis unici): mandibulae videntur subobsoletae, (extremum earum apicem tantum vidi); maxillae breves, quarum formam non exacte vidi; palpi maxillares valde elongati et filiformes, facile visibiles; item ligula magna et lata, in medio margine antico excisa, pal-

porum labialium articulum primum obtegens; item palpi labiales triarticulati, articulo secundo inflato et subgloboso, tertio parvo subulato.

Genus hoc *Trichopsenio* Hom affine (qui etiam in Cephaloplectenis ponendus videtur) tum corporis forma, tum antennarum articulo primo late ovali, oculos partim tegente, tum coxis posticis cum metasterno connatis, tum tibiis brevibus, acute spinosis, tum elytris seriebus transversis setarum longarum ornatis. Sed differt Termitopsenius a Tricopsenio corpore anteriore multo latiore, abdomine multo angustiore, conico, capitis etiam fronte omnino in facie inferiori corporis sita, antennis latioribus et magis compressis (Xenocephalo Wasm. simillibus), ligula multo majore, palpis maxillaribus longe filiformibus et palporum labialium articulo secundo globoso. (Tarsi etiam in Trichopsenio omnes 5-articulati, articulo primo valde elongato).

36. **Termitopsenius limulus** Wasm.

Rufotestaceus, elytris infuscatis, nitidissimus, impunctatus, sparsim longe et erecte setosus, praesertim in elytris et marginibus posterioribus segmentorum abdominalium.

Long. vix 2 mm.

Habitat: in nido *Capritermitis opaci* (Hag.)

Patria : Posadas.

Eupsenius Wasm.

Corporis (Fig. 285) forma *Trichopsenio* similis, sed magis depressa et deplanata etiam abdomine omnino depresso (haud cuneiformi ut in Trichopsenio). Caput (Fig. 286) omnino deflexum, desuper vix suprema verticis parte visibili, bicarinatum, carinis antice convergentibus, extra carinas profunde excavatum. Antennae in ipsa fronte in superiori carinae frontalis parte insertae, 10–articulatae, fractae, articulo primo scapiformi, elongato et clavato, secundo et quarto perparvis, tertio majore conico, 5–9 latitudine valde crescentibus, transversis, 8–10 clavam latissimam compressam formantibus. Oculi mediocres. Prothorax latissimus, semicircularis, scutellum postice obtegens. Elytra thoraci longitudine aequali sed eodem paullo latior, margine externo convexo, apicem versus haud angustata. Abdomen planum, vix marginatum, basi elytrorum latitudine sed deinde valde acuminatum. Coxae anticae et mediae subcontiguae, postice dilatatae, sed a metasterno distinctae. Tibiae breves et tenues, inermes. Tarsi breviores 4–articutati (saltem posteriores) articulo primo paullo elongato, ultimo submembranaceo, unguibus obsoletis.

Genus hoc forma capitis et antennarum a Trichopsenio et Termitopsenio valde diversum, antennae generi *Limulodes* Math. (qui ab auctore suo inter Trichopterygios computatur) clava valde dilatata similis. Pedes perbreves articulo ultimo submembranaceo indicare videntur quod hospitibus suis insidere soleat.

37. **Eupsenius clavicornis** Wasm.

Minimus, planus, rufotestaceus, nitidus, vix punctatus, parce erecte setosus.

Long. 1,2 mm.

Habitat: in nidis *Leucotermitis tenuis* (Hag.) Silv.

Patria: Tacurú Pucú.

Fam. Pselaphidae

38. **Iubus decipiens** Rapp.

Habitat: exemplum unum (Fig. 266) legi in nidis *Eutermitis diversimilitis* Silv.

Patria: Posadas (Misiones).

Relazione dei Termitofili con gli ospiti

La parte più interessante nello studio dei Termitofili è senza dubbio quella che riguarda le loro relazioni con gli ospiti; ma essa è anche la più difficile per il tempo, che richiede. Perciò io avendo potuto tenere in osservazione i Termitofili, da me raccolti, solo per qualche giorno ed alle volte per qualche ora, non credo nè voglio far credere ad altri di essere riuscito a sorprendere tutti i rapporti, che esistono fra i sopradescritti termitofili ed i loro ospiti.

Quanto qui appresso espongo ha il valore di frammenti, che possono specialmente essere utili per chi si occuperà in avvenire di tale soggetto.

ACARI

Heterozercon latus Berl.

Catturai un solo esemplare aderente al dorso dell' *Anoplotermes pacificus* e non potei osservare le relazioni esistenti fra di essi.

Urozercon paradoxus Berl.

Raccolsi molti individui di questa specie circolanti nel nido fra gli *Eutermes Rippertii,* li vidi anche camminando sul corpo degli operai e più specialmente su quello della regina, come anche sui mucchietti delle uova. Non potei osservare i rapporti esistenti fra l' acaro ed il termitide, però io ritengo verosimile che quest'acaro si nutra solo di spoglie dell' *Eutermes* e che questo da parte sua lo sopporti pacificamente nella propria casa, quindi l' *Urozercon* dovrebbe considerarsi come un termitofilo *synoeketo.* La piccolezza del corpo, la rapidità dei movimenti e la disposizione delle setole lo proteggerebbero contro ogni tentativo di attacco da parte dell' *Eutermes.*

Discopoma expansa Berl.

Una sola femmina osservata aderente all'addome di un operaio di *Anoplotermes pacificus.* Assai probabilmente i rapporti di quest' acaro con l' *Anoplotermes* saranno uguali a quelli, che riferisco per la specie seguente.

Discopoma termitophila Berl.

In quasi tutti i nidi di *Eutermes heteropterus* vidi esemplari del *Discopoma* in discorso aderenti all'addome degli operai, generalmente in numero di uno, qualche volta di due ed anche di tre.

In un tubo di vetro posi alcune larve, operai e soldati di *Eutermes*, un individuo di Stafilinide termitofilo accidentale ed otto *Discopoma.* Dopo pochi minuti gli acari si erano installati sull'addome degli operai di *Eutermes,* dei quali uno ne portava tre, uno due ed altri uno. La disposizione del *Discopoma* sull'addome è generalmente dorso–laterale con la bocca rivolta all' esterno. Per andare sul dorso del Termite il *Discopoma* gli si attacca ad una zampa ed abbastanza rapidamente raggiunto il ventre, da qui passa al dorso. Dove giunto ed attaccatovisi, l' *Eutermes* si scuote come per farlo cadere, ma poi lo sopporta senza dolore, sembra, perchè non fa più alcuno sforzo per toglierselo e continua ad occuparsi dei suoi lavori. Gli altri operai nell' operazione di pulizia, che dispensano ai compagni, puliscono anche l' acaro senza fargli danno alcuno. In questo frattempo l'acaro conserva lo stesso posto, però sotto il suo scudo si vedono piedi e palpi in movimento. Il *Discopoma* si vede fermo nello stesso punto per vario tempo e fortemente aderente col rostro tanto che spesso vi rimane anche dopo che insieme al termite è morto in alcool. Quando vuol cambiare ospite profitta del momento in cui un *Eutermes* sta pulendo un compagno per

passargli sopra poggiandosi fortemente con le zampe posteriori sull' ospite, che vuole abbandonare, e librandosi all' innanzi con il resto del corpo fino a toccare in qualche punto l'altro *Eutermes;* in tal modo ho visto *Discopoma* passare anche ad un *Eutermes*, che s' incontrava a camminare vicino. Vidi una sola volta un *Discopoma* sopra l'addome di una larva, non ne sorpesi mai sull'addome di nasuto.

Anche lo sotafilino termitofilo fu una volta assalito dall'acaro e per alcuni minuti per quanto agitasse l'addome non potè liberarsene: mentre però lo statilinide stava con la testa vicino a quella di un operaio di *Eutermes,* il *Discopoma* passò per la testa di quello al dorso di quest' ultimo.

È certo che questo *Discopoma* deve nutrirsi del sangue dell' *Eutermes* assorbendolo quando trapela dalle piccole ferite, che fa nelle membrane intersegmentali con il rostro. Si comprende perciò la ragione nel ricercare solo operai, che sono individui più grandi e più nutriti dei nasuti.

Il *Discopoma* è dunque un termitofilo *ectoparassita.*

Debbo far notare che mentre raccolsi una cinquantina di ninfe omeomorfe non mi fu possibile vedere un individuo adulto. Ciò mi fa sospettare che allo stato adulto quest' acaro passi sugli alati e con essi al tempo della sciamatura emigri.

Tyroglyphus viduus Berl.

Allo stato di *Hypopus* ne catturai varii individui aderenti alla parte occipitale del capo degli operai e dei nasuti di *Eutermes arenarius fulviceps,* allo stato adulto molti esemplari sui cadaveri di tale Termitide. In una colonia di *Eutermes* tenuta in un nido Janet la maggior parte degli individui restò dopo pochi giorni enormemente infettata; molti individui ne portavano dieci e persino quindici esemplari aderenti al capo; gli esemplari morti brulicavano di *Tyroglyphus.* Io credo che la presenza degli *Hypopus* sull' *Eutermes* non debba considerarsi come un semplice caso di *phoresia*, ma pittosto come un vero e proprio *ectoparassitismo.*

DIPLOPODA

Mesotropidesmus dorsalis Silv.

Nelle gallerie di *Capritermes opacus* trovai varii individui di *Mesotropidesmus* fermi o lentamente camminando; li catturai e li posi in un tubo con operai e soldati del detto termitide, che non fecero di essi

caso alcuno. Di questa specie ne trovai alcuni esemplari anche nella parte centrale del nido di *Cornitermes similis* ed alri sotto piccoli pezzi di legno, giacenti sopra il suolo. Quindi il *Mesotropidesmus* è un termitofilo *synoeketo* e *accidentale* potendo vivere anche lontano da *Termitidi*. Esso nelle gallerie di *Capritermes* e *Cornitermes* vi cerca riparo, oscurità, umidità, detriti.

La forma del corpo del *Mesotropidesmus* è eminentemente protettiva. Inoltre la sostanza puzzolente, che emette a volontà dalle ghiandole laterali, è ben atta a tener lontani gli ospiti, se tentassero molestarlo.

Isotropidesmus rudis Silv.

Trovai una sola volta tre individui di *Isotropidesmus* sotto un pezzo di legno, dove erano in escursione anche *Eutermes Rippertii macrocephalus*. Credo che questo Diplopodo debba considerarsi come termitofilo *accidentale,* poichè detto *Eutermes* non aveva lì il suo nido.

Plagiotropidesmus convexus Silv.

I quattro esemplari da me raccolti si trovavano nella parte centrale basale di un nido di *Eutermes arenarius pluriarticulatus*. Li osservai per qualche tempo vivi in un tubo insieme ad operai e nasuti di *Eutermes* e avendo constatato che questi sopportano pacificamente la presenza del *Plagiotropidesmus,* dobbiamo ritenere tale specie termitofila *synoeketa*, forse accidentale.

THYSANURA

Grassiella termitobia Silv.

Nella camera reale di *Anoplotermes tenebrosus* trovai con il re e la regina varii esemplari di *Timeparthenus* e tre esemplari della *Grassiella*, che si aggiravano tranquillamente fra gli operai. In un tubetto di vetro posi la coppia reale, alcuni operai e le tre *Grassiella*, in tal modo constatai che queste vivono in perfetta armonia con l' *Anoplotermes,* senza essere mai perseguitate. Una volta ne osservai una anche sul dorso della regina, mentre la testa di un operaio, che puliva questa, stava vicinissima alla testa della *Grassiella*. Oltre la casa forse questi Tisanuri hanno anche cibo dalle Termiti rubandolo loro come fanno altre specie alle formiche. Quindi abbiamo un termitofilo *synoeketo*, perchè i Termiti non lo accarezzano e non lo perseguitano, ma

solo lo tollerano, con tutto che non ne ricavino alcun beneficio e forse anzi un danno.

La *Grassiella termitobia* vive anche con l' *Hamitermes hamifer*.

Grassiella synoeketa Silv.

Nelle gallerie di *Eutermes microsoma* in mezzo ad operai, soldati e larve vidi aggirarsi tre *Grassiella*, che catturai e posi vive in un tubetto con i suoi ospiti. Esse camminavano per ogni dove in mezzo agli *Eutermes*, qualche volta s' incontravano con essi a testa a testa, però nè le une nè gli altri ne facevano caso. Vidi pure entrare nella stessa galleria, dove erano *Eutermes* una *Grassiella* ed uscirne liberamente dall'altra parte. Non osservai mai un *Eutermes* rincorrere una *Grassiella* o viceversa, quindi si tratta anche per questa specie di un termitofilo *synoeketo*, perchè riceve casa e probabilmente cibo.

HEMIPTERA

Termitococcus aster Silv.

Rompendo le gallerie di *Leucotermes*, ben caratterizzate e distinte da quelle di ogni altra specie di Termiti, per essere tappezzate completamente di una sostanza bianca o bianca paglierina, vidi in una di esse avvicinati fra di loro quattro piccoli artropodi, quasi immobili, presso i quali passavano i Leucotermiti senza farne caso. Debbo confessare che lì per lì nemmeno sospettai che si trattasse di insetti, li ritenni Acari, tanto erano somiglianti per la loro forma apparente a tali Artropodi! Li posi vivi in un tubetto di vetro con larve, operai e soldati degli ospiti e constatai che i Leucotermiti non si approssimavano mai a loro nè in atteggiamento di amici, nè in quello di nemici. Cosicchè dobbiamo ritenere che il *Termitococcus* è un termitofilo *synoeketo*.

Il *Termitococcus* ha un colore bianco–paglierino o un color crema quale è quello dell'interno delle gallerie del *Leucotermes*, quindi ha un colore protettivo e protettiva ha altresì la disposizione delle setole, che circondano in varie serie tutto il suo corpo. I vantaggi, che ritrae il *Termitococcus* da questo suo modo di vivere, sono: quello di avere un luogo riparato da intemperie e sicuro da molti nemici, e poi quello di poter più facilmente trovar radici da succhiare.

Termitococcus brevicornis Silv.

Questa specie la rinvenni nelle gallerie di *Capritermes opacus parvus,* con il quale Termite ha le stesse relazioni che il *T. aster* con il *Leucotermes.*

Vivendo in gallerie con pareti scure questo *Termitococcus* ha un colore ochraceo o ferrugineo.

DIPTERA

Termitomastus leptoproctus Silv.

La prima volta che io vidi questo curioso Dittero fu in Misiones nella Rep. Argentina presso S. Ana: stavo in un luogo non boscoso, ma fornito di vegetazione arborea e arborescente poco spessa sollevando pietre, sotto le quali trovavo qualche galleria di *Anoplotermes reconditus.* Durante tale operazione fui sorpreso nel vedere tra una fila di *Anoplotermes,* che si rifugiavano frettolosi nelle gallerie sotterranee, alcuni individui di un insettuccio, che ben facilmente compresi dover essere un termitofilo. Questo era seguito da operai di *Anoplotermes* ed era incitato a scappare insieme: ciò potei constatare più volte. Catturai varii esemplari del *Termitomastus* e li posi vivi in un tubo di vetro insieme a operai e larve di *Anoplotermes* e così potei osservare qualche cosa dei rapporti esistenti fra le due specie. Essi vivono in perfetta armonia: qualche operaio di *Anoplotermes* si avvicina al *Termitomastus* lo pulisce, lo accarezza, spesso lo segue per di dietro tastandolo con antenne e palpi e gli prende in bocca l' estremità dell' addome, certamente per farsi dare qualche cibo gradito. In che consisterà esso? Io credo in sterco soltanto. Tale sostanza è nutrimento abituale dei Termitidi, che lo esigono anche dai loro compagni, e probabilmente la feccia di un Dittero sarà per loro cosa anche più prelibata! Ed il Dittero in cambio che riceve dall' *Anoplotermes?* Casa e carezze già lo sappiamo, però anche nutrimento? Questo io non ho potuto constatare, ma è probabile che così avvenga, poichè non saprei davvero che cosa potrebbe mangiare il *Termitomastus* nella casa dell' *Anoplotermes,* dove non esiste che terra e erbe secche triturate, sostanze, che insieme a sterco di vertebrati e ad altri detriti sono il nutrimento di *Anoplotermes reconditus.*

Il *Termitomastus* è dunque un termitofilo *euxeno.*

A Coxipò presso Cuyabà trovai questa stessa specie con il medesimo ospite ed ebbi campo di fare le stesse osservazioni.

Tripanurga termitophila Silv.

Nei nidi di *Anoplotermes pacificus* presso S. Ana trovai molte crisalidi e larve di questo dittero; tanto le une che le altre però non stavano nelle gallerie del Termite, occupavano solamente la parte periferica del nido ed anche gli spazii tra le gallerie profonde. Quindi è un termitofilo *alloicoxeno*.

Come ho detto io non ho trovate larve nelle gallerie, però questo potrà accadere alle volte ed in tal caso la larva trova degli amici negli *Anoplotermes*. Infatti avendo posto alcune larve in un tubo con molti operai di *Anoplotermes* vidi questi non molestarle ed anzi qualche volta pulirle. Tali larve poterono dopo alcuni giorni incrasalidarsi.

Ptilozeuxia termitoxena Silv.

Per questa specie vale quanto sopra.

HYMENOPTERA

Solenopsis geminata (F.)

Nella provincia di Buenos Aires con molta frequenza si trovano piccoli cumuli di terra abitati dalla *Solenopsis* e dall'*Anoplotermes cingulatus* e *tenebrosus*, però tale vicinanza è puramente accidentale. Detti *Anoplotermes* sono specie scavatrici e non costruttrici e quindi sono essi che invadono parte del nido della *Solenopsis*. Gli *Anoplotermes* sono più numerosi nella parte profonda del nido. Appena si smuove il terreno da essi abitato e restano allo scoperto formiche e termiti, quelle afferrano ed uccidono questi.

Camponotus punctulatus Mayr subsp. **termitarius** Emery

Questa formica vive in campi aperti ed umidi e costruisce nidi sopra il suolo alti anche 50 a 70 centimetri. In tale nido frequentemente si trovano *Anoplotermes cingulatus* e *tenebrosus*, e la loro presenza quivi si deve considerare affatto accidentale. Altre volte si trovano nidi di *Eutermes arenarius fulviceps* poggiati in un lato a quelli di *Camponotus* e pure ciò avviene affatto accidentalmente. Non ho mai trovato *Camponotus* dentro le gallerie.

Tanto il *Camponotus* che dette specie di termiti vivono perlopiù lungi l'uno dagli altri.

Centris thoracica Lep.

Questo bell'apide sceglie per deporre le sue uova i nidi di *Armitermes evhamignathus* e *Eutermes cyphergaster*. Con molta frequenza ho trovato larve e crisalidi in detti nidi a Coxipò, però mai nelle gallerie stesse. Si deve considerare come un termitofilo *alloicoxeno*. I bozzoli abbandonati vengono spesso occupati dai Termiti o riempiti di sostanza nutritiva.

Acanthopus splendidus F.

Quest'apide si trova negli stessi nidi prediletti dalla *Centris*, perchè è appunto parassita di quest'ultima. Per la grandezza ed il colore sono due specie in modo sorprendente somiglianti.

Trigona latitarsis Friese.

Il nido di questa specie fu da me osservato pure nel nido di *Eutermes Rippertii*. Esso ne occupava appena una piccola porzione nella parte inferiore ed era separato dalle gallerie di *Eutermes* per mezzo di propoli resinoso. Non avendo trovato che una volta il nido di questa specie non so se debba considerarsi come termitofilo *alloicoxeno*.

Trigona Kohli Friese

Trovai quattro volte il nido di questa specie e sempre situato nel nido dell' *Eutermes Rippertii*, che lo costruisce con sostanze vegetali triturate ed impastate con saliva, poggiandolo a rami d'albero. Appunto in mezzo a tale nido stabilisce la sua dimora la *Trigona* in discorso. Essa occupa dunque parte d'una casa altrui, ma non la trova già adatta ai suoi bisogni, poichè l' Eutermes costruisce soltanto un meandro formato di piccole celle poste in comunicazione fra di loro per mezzo di piccoli fori, mentre che ad essa occorre una cavitá più o meno grande per disporre i suoi favi e la riserva del suo nutrimento. Perciò la *Trigona* si risparmia di fabbricare le pareti della propria casa, ma si deve preparare tutto l' appartamento interno, accomodandolo come il materiale dell' ospite lo permette. Essa è riuscita nell'intento come risulta dalla descrizione seguente. Tutto il nido composto era di una forma ovoide e misurava nell' asse maggiore 65 centimetri, nel minore 40. Tolta via la parte abitata dall'Eutermes restava la dimora della *Trigona* di forma pure ovale misurante nell' asse maggiore 48 centimetri, nel minore 28 e avente un peso di ben 13 chilogrammi. La abitazione della *Trigona* è ben separata da quella dell'Eutermes per

mezzo di un propoli nero molto duro. In una sezione mediale essa non presenta una cavità unica con dentro dispostivi i favi come nel nido di *Trigona ruficrus,* ma invece (Fig. **57** *A–B)* varie (3–4) piccole cavità separate fra di loro da grossi strati di sostanza, che in parte si

A B

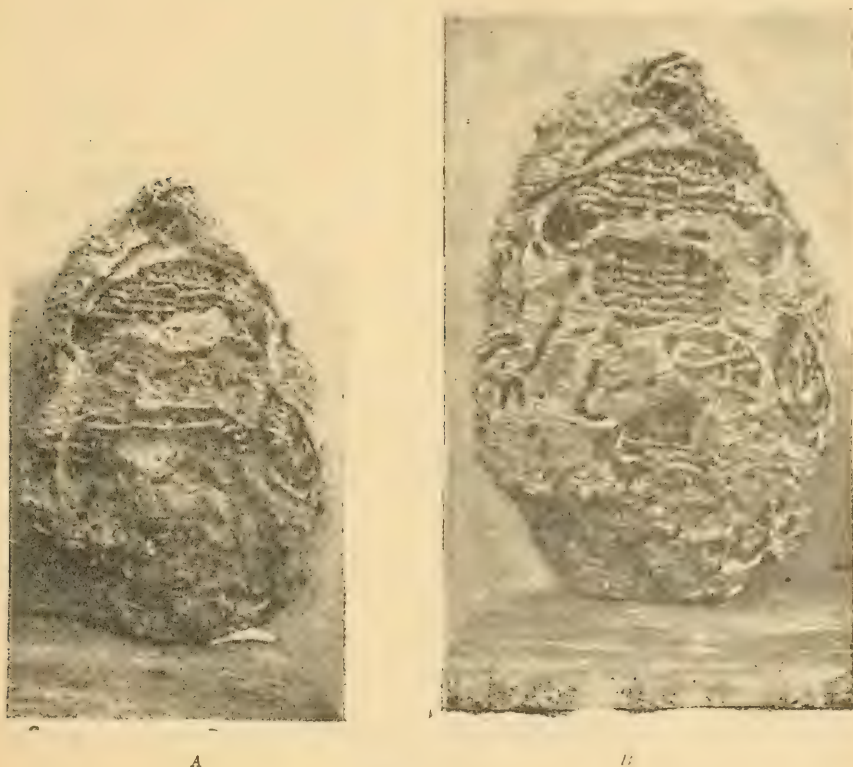



Fig. 57

Due sezioni mediane del centro di un nido di *Eutermes Rippertii*, occupato dalla *Trigona Kohli*.

può riconoscere essere residuo della casa dell'Eutermes ed in parte propoli della Trigona stessa. In tali cavità si trovano disposti orizzontalmente un certo numero di favi, quanti possono entrarvene; e nella parte inferiore specialmente gli otri del miele e del polline. I favi sono al solito formati di un unico strato di cellette, di forma elittica, con l'asse maggiore di 6 millimetri ed il minore di 4, trovandosi in cavità di

forme molto irregolari, essi sono assai variabili per dimensioni. In tali cavità alla periferia dei favi o più sovente attaccate alla parete si trovano qua e là separate alcune celle ovali quasi il doppio piú grande di quelle delle operaie, esse sono le celle delle ♀.

È assolutamente certo che la *Trigona* invade la casa dell'Eutermes e non viceversa. Da questa specie di simbiosi la Trigona è quella che ne ritrae il maggior vantaggio, perchè essa oltre che risparmiare molto tempo e molto materiale per la costruzione della propria casa, viene in tal modo ad averla protetta da un esercito numeroso di operai e soldati di Termiti. Questi alla lor volta sopportano un danno nella perdita d'una porzione della casa, ma traggono un piccolo vantaggio nella difesa che esercita anche sulla loro dimora la Trigona.

Viene chiamata volgarmente nei dintorni di Cuyubà *cupira* ed io credo che si è guadagnato questo nome per il suo modo di vivere nei nidi di Eutermes, che vengono chiamati volgarmente *cupì,* e non già come Bates, secondo Smitt, che *cupira* sia abbreviazione di curupira e significhi demonio del bosco.

Trigona fuscipennis Friese.

Vidi questa specie abitare un nido di *Eutermes Rippertii,* però non potei esaminarne la costruzione interna. Raccolsi alcuni individui, che venivano a mordermi, perchè battevo con una scure l' albero, sul quale era il nido.

Non posso asserire se si tratta di un termitofilo *alloicoxeno* genuino o accidentale.

COLEOPTERA

Termitothymus philetaerus Silv.

Vidi alcuni individui di questa specie correre rapidamente per le gallerie di *Eutermes arenarius fulviceps* con l'addome ripiegato all'innanzi senza apparente persecuzione da parte degli ospiti. Ne posi due individui in un tubetto insieme a vari operai e nasuti di *Eutermes* e non sorpresi mai perseguitare quelli o viceversa. Qualche volta osservai fermo vicino ad un *Eutermes* un *Termitothymus,* che tenendo sempre l'addome ripiegato all'innanzi, ne volgeva però frequentemente l'estremità verso l' *Eutermes* e lo sfregava con esso. Perchè? Credo per accarezzarlo. Io non ho potuto sorprendere il *Termitothymus* in atto di essere nutrito dall' *Eutermes*, ma ciò è probabile che avvenga. L' *Eutermes* dal canto suo che cosa può ricevere dal *Termitothymus* in cambio

della casa e del cibo? Carezze certamente, come ho potuto osservare, ma se poi gli ammanisca qualche sostanza nutritiva attraverso l' ano oppure come essudato non saprei, nè la morfologia esterna in questo caso ci viene in aiuto. Sarà l'osservazione che potrà deciderlo.

Questo Aleocarino è un termitofilo *euxeno* ed avendo l'addome stenogastro deve essere considerato come un termitofilo relativamente recente, poichè non ha raggiunto nessuna delle specializzazioni tanto caratteristiche delle specie seguenti.

Xenogaster nigricollis Silv.: **X. inflatus** Wasm: **Termitoiceus anastrephoproctus** Silv.: **Termitozophilus laetus** Silv.: **Termitosius pauciseta** Silv.

Le relazioni di queste specie con i loro ospiti sono tutte regolate da uno stesso interesse reciproco e quindi sono uguali fra di loro. Io ho osservato solo per pochi momenti individui delle varie specie messi vivi con individui dell'ospite in tubetti di vetro, e ho potuto solamente constatare che fra Aleocarini e Termitidi regna una perfetta armonia non solo, ma che quelli accarezzano questi, e che questi alla lor volta puliscono quelli. Tutti i generi sopraindicati sono più o meno physogastri. *Xenogaster, Termitozophilus* e *Termitosius* hanno un addome rivolto all' insù in modo da formare un angolo abbastanza ottuso con il piano cefalo-toracico, quando essi camminano lo ripiegano all' avanti fino a giungere a toccare con l'estremità il torace. *Termitoiceus* ha invece l'addome sempre ripiegato all'innanzi ed in ciò s'avvicina a *Spirachta*.

La forma del labbro inferiore ci indica che questi termitofili sono nutriti dai loro ospiti, ai quali danno in compenso carezze ed ammaniscono forse qualche gradito essudato attraverso l'integumento dell'addome, che tendono a rendere più sottile riducendo le parti chitinose, e più esteso caricandosi di molto grasso. Quell' atto che fanno i Termitidi per pulire gli Aleocarini deve essere interpetrato anche come leccamento, e quello degli Aleocarini verso i Termitidi oltre che come carezza forse anche come stimolo a farsi dare da mangiare. Dunque *Xenogaster*, *Termitoiceus*, *Termitozophilus*, *Termitosius* sono tutti termitofili *euxeni*.

Corotoca Phylo Schiöd.; **C. Melantho** Schiöd.

Quando rompendo un nido di *Eutermes cyphergaster* vidi scappare frettolosi tra i Termiti alcuni individui di questi stafinilidi, quasi con tutto l'addome coricato sul torace, giacchè l' ano viene a trovarsi sopra il pronoto, rimasi incantato a contemplarli! Come erano belli! Però essi scappavano, allora dovei prenderli e metterli in un tubo insieme a operai e nasuti dell' ospite. Superfluo dire che stavano in perfetta ar-

monia. Alle volte un operaio di *Eutermes* si affrettava come per raggiungere una *Corotoca*, la tastava, la puliva e forse la leccava, altre volte una *Corotoca* ferma di fianco ad un operaio volgeva l' estremità dell' addome verso di esso e lo sfregava. In tal modo lo accarezzava, ma forse tale atto non è anche un invito a farsi dare da mangiare? Io non ho potuto constatarlo, ma lo credo assai verosimile. Così dunque la *Corotoca* avrebbe cibo. casa e carezze, l' *Eutermes* forse una ghiottornia essudata dall'enorme addome e carezze.

La *Corotoca Phylo* anche più della *Melantho* raggiunge il più alto grado di *physogastria*, che si conosca. Il loro colore è giallognolo simile a quello delle ninfe dell' *Eutermes*.

Ambedue le specie sono vivipare, quindi anche in mezzo a tanti amici, hanno creduto più opportuno assicurare lo sviluppo della prole nel proprio corpo.

Le *Corotoca* sono termitofili *euxeni*.

Timeparthenus regius

Mentre sminuzzavo gallerie di *Eutermes tenebrosus* fu attratta la mia attenzione da due insettucci biancastri, che lesti camminavano tra gli operai di *Anoplotermes:* erano essi individui del bellissimo genere sopra indicato, che catturai con gran contentezza non sospettando la sorpresa piú gradita, che mi attendeva. Continuando a sminuzzare il nido, misi allo scoperto la camera reale, e quale non fu la mia gioia nel contemplare lo spettacolo, che mi si presentò incantevole alla vista! Intorno alla regina ed al re erano varii operai affaccendati, sei individui di *Timepartenus* aggirantisi pure per l' appartamento regio e tre *Grassiella termitobia* Silv.! Quanta armonia fra tante bestiole tanto diverse!

Curioso di sapere qualche cosa dei rapporti esistenti fra tali creature, posi in un tubo la coppia reale, parecchi operai, i *Timeparthenus* e le *Grassiella*. Vidi spesso gli Stafilinidi radunati in numero di tre o quattro intorno la testa ed al torace della regina e del re, senza che alcun operaio si curasse di scacciarli, anzi osservai qualche volta operai di *Anoplotermes*, che accarezzavano i *Timeparthenus* e li pulivano. Non sorpresi mai i *Timeparthenus* dispensando carezze agli ospiti, perciò nella mia nota preliminare dicevo che tale specie di termitofilo doveva servire solo di compagnia alla coppia reale. Oggi però credo piuttosto, che esistano relazioni materiali tra il *Timeparthenus*, la coppia reale ed anche gli individui delle altre caste.

Questo genere con il suo addome *physiogastro*, ma normalmente disteso, con piccolissimi scudi chitinei, offre una superficie leccabile assai estesa, e quindi dobbiamo ritenere che quando l'*Anoplotermes* lo pulisce,

forse lo lecchi pure. Quanto alla loro dimora specialmente nella camera reale è probabile, che avvenga per due ragione, primo perchè ivi più facilmente possono ricevere cibo da operai, che vanno a nutrire la coppia reale ed in secondo luogo, perchè può essere , che siano destinati ad essere leccati specialmente dalla regina e dal re. Quindi il *Timepartheaus* sarebbe piuttosto una balia che una dama d'onore della coppia reale, in ogni modo è un termitofilo *euxeno.*

Jubus decipiens Rapp.

Catturari questo piccolo Pselafide in mezzo a operai e nasuti di *Eutermes diversimiles* Silv. Postolo vivo in un tubo con individui dell'ospite, non potei osservare alcuna relazione da amici o nemici, posso solo asserire che dopo 18 ore esso era tale quale nel momento della cattura.

Perinthus Sivestrii Wasm.

Raccolsi varii esemplari di questa specie aggirantisi svelti sulle pareti delle gallerie di *Eutermes cyphergaster.* Il Termitide non ha relazione alcuna con questi ospiti, i quali vivono in casa altrui usufruendovi anche per cibo detriti, mangiati dall'albergatore. Questa specie è un termitofilo *synoixoxeno.*

Perinthus crassicornis Wasm

Questa specie fu da me catturata in mezzo a molti individui di *Leucotermes tenuis.*

Termitonannus Sivestrii Wasm. **T. major** Wasm

Il primo fu da me trovato in un nido di *Anoplotermes morio* ed il secondo in quello di *Anoplotermes pacificus.* Non so affatto che relazioni esistono fra i Termitidi e tali ospiti.

Termitopsenius limulus Wasm.

Questo bello stafilinide fu visto da me camminare sul corpo della regina di *Capritermes opacus.* Vivrà esso sempre su di essa? In caso affermativo forse egli, termitofilo di antica data, come indica anche tutta la forma del corpo, ha scelto per sua dimora il dorso della regina per potersi recare frettolosamente a rubare un pò di cibo, quande gli operai stanno nutrendola. Quindi sarebbe un termitofilo *cleptoxeno.*

Eupsenius clavicornis Wasm.

Intorno a questo termitofilo posso solo affermare di averlo raccolto nell'interno di un nido di *Leucotermes tenuis*.

Divisione dei Termitofili.

Termitofili sono tutti quei animali, che vivono dentro i nidi di Termiti.

Essi, a secondo dei rapporti, che hanno con gli albergatori, possono riunirsi in determinate categorie, le quali per altro in natura non sono le une dalle altre nettamente distinte.

Seguendo in gran parte la classificazione data dal Janet per gli animali mirmecofili, io divido i Termitofili in:

Alloicoxemi
Parassitoxeni
Cleptoxeni
Synoicoxeni
Euxeni

Alloicoxeni sono i termitofili, che vivono nel nido dei Termiti, però giammai nelle gallerie stesse insieme ai legittimi proprietarii; *parassitoxeni* quelli, che vivono sopra o dentro il corpo dei Termiti nutrendosi a danno di questi; *cleptoxeni* quelli, che, non ostante la manifesta ostilità dei Termiti, di soppiatto riescono a toglier loro nutrimento o prole; *synoicoxeni* quelli, che sono tollerati dai Termiti nel proprio nido e che utilizzano oltre la casa spesso anche detriti, che possono trovarvi; *euxeni* infine quelli, che vivono in rapporti intimi con i Termiti, e che vengono da questi anche nutriti in cambio di qualche secrezione o essudato, di cui essi siano ghiotti.

Come ho già fatto notare antecedentemente, sarà soltanto possibile pronunziarsi sul vero valore dei rapporti tra Termiti ed ospiti, solo quando si sarà potuto osservarli insieme in nidi artificiali per un lungo periodo di tempo e con somma attenzione.

Rispetto a quelli da me raccolti, senza pretendere di averne scoperti tutti i veri rapporti con gli albergatori, almeno sono certo che sono realmente termitofili, e che alcuni di essi sono parassiti, altri tollerati ed altri invece veri amici, nutriti, puliti, accarezzati.

INDICE

[1]) In p. 43 et in olio loco antea pro « *Hamitermes* » scripsi « *Amitermes* », pro « *hamifer* » « *amifer* » pro « *evhamignathus* » « *euamignathus* ».

Parte II. — Termitofili.

INDICE ALFABETICO

Parte I.

Parte II

EXPLICATIO FIGURARUM

Tab. I: Fig. 1–53; Tab. II: Fig. 54–93; Tab. III: Fig. 94–140; Tab. IV: Fig. 141–214; Tab. V: Fig. 215;–253; Tab. VI: Fig. 254–300

Tab. I.

(Fig. 1-53)

Fig. 1. *Porotermes quadricollis.* ♀: corporis pars posterior (nympha).
„ 2. „ „ „ labrum.
„ 3. „ „ „ caput cum pronoto.
„ 4. „ „ „ antennae pars proximalis.
„ 5. „ „ „ cercus.
„ 6. „ „ „ pedis 3^{i} tibiae apex et tarsus.
„ 7. „ „ „ Miles: Caput cum pronoto.
„ 8. *Calotermes fulvescens.* ♀: Caput cum pronoto.
„ 9. „ „ „ Antennae pars proximalis.
„ 10. „ „ „ cercus.
„ 11. „ „ „ tibiae 1^{i} paris apex et tarsus.
„ 12. „ „ „ Miles: caput cum pronoto.
„ 13. „ „ „ „ antennae pars proximalis.
„ 14. „ *hirtellus.* Miles: animalculum totum.
„ 15. „ „ antennae pars proximalis.
„ 16. „ *modestus.* Regina substitutionis.
„ 17. „ „ Miles: caput cum pronoto.
„ 18. „ *latirons.* „ „ „ „
„ 19. „ *incisus.* „ „ „ „
„ 20. „ „ „ antennae pars proximalis.
„ 21. „ *rugosus.* ♀: caput cum pronoto.
„ 22. „ „ „ tibiae apex et tarsus.
„ 23. „ „ Miles (Tigre): caput cum pronoto.
„ 24. „ *occidentalis.* „ „ „ „
„ 25. „ *temnocephalus.* Miles: „ „ „
„ 26. „ „ „ „ „ „ (ex latere inspectum.)
„ 27. „ *triceromegas.* „ „ „ „
„ 28. „ „ „ „ „ „ (ex latere inspectum.)
„ 29. „ *taurocephalus.* „ „ „ „
„ 30. „ *lobicephalus.* „ „ „ „
„ 31. „ „ „ „ „ „ (ex latere inspectum)
„ 32. „ „ „ antennae pars proximalis

Fig. 33. *Leucotermes tenuis.* ♀: mandibulae.
» 34. » » » caput cum pronoto.
» 35. » » » antennae pars proximalis.
» 36. » » Miles major: caput cum pronoto.
» 37. » » » minor: » » »
» 38. » » » antenna.
» 39. *Serritermes serrifer.* ♀: mandibulae.
» 40. » » » caput cum pronoto.
» 41. » » Miles: caput cum pronoto.
» 42. » » » antennae pars proximalis.
» 43. » » ♀: ala altera anterior.
» 44. *Calotermes rugosus.* Larva antennis 10-articulatis.
» 45. » » Pars proximalis antennae 10-articulatae.
» 46. » » Larva antennis 10-11 articulatis.
» 47. » » Larva antennis 11-articulatis.
» 48. » » Pars proximalis antennae 11-articulatae.
» 49. » » Miles nymphalis.
» 50. *Microcerotermes Strunckii.* ♀ caput cum pronoto.
» 51. » » » mandibulae.
» 52. » » » antennae pars proximalis.
» 53. » » » Miles: caput cum pronoto.

Tab. II.

(Fig. 54-93)

Fig. 54. *Microcerotermes Strunckii.* Operarius: mandibulae.
» 55. » » » antennae.
» 56. » » » ginecoides: antenna.
» 57. » » » animalculum totum.
» 58. » » » ginecoides: animalculum totum.
» 59. *Hamitermes hamifer.* ♀: caput cum pronoto.
» 60. » » » antennae pars proximalis.
» 61. » » Miles: caput cum pronoto.
» 62. » » » » antennae pars proximalis.
» 63. » » Operarius: antennae pars proximalis.
» 64. » *brevicorniger.* Nympha: caput cum pronoto.
» 65. » » » antennae pars proximalis.
» 66. » » Miles: caput cum pronoto.
» 67. » » » antennae pars proximalis (exemplum ex Cosquín).
» 68. » » » » » » » Corumbà).
» 69. » » Operarius: antennae pars proximalis.
» 70. *Coptotermes Marabitanas.* Miles: caput cum pronoto.
» 71. » » » antennae pars proximalis.
» 72. » » » pes primi paris.
» 73. » » Operarius: antennae pars proximalis.
» 74. » » » mandibulae.

Fig. 75. *Termes dirus.* Miles: caput cum thorace.
» 76. » » Operarius major: animalculum totum.
» 77. » » » » antennae pars proximalis.
» 78. » » » minor: caput cum thorace.
» 79. » *grandis.* ♀: caput cum pronoto.
» 80. » » » antennae pars proximalis.
» 81. » » Operarius major: pronotum.
» 82. » » » » antennae pars proximalis.
» 83. » » » minor: » » »
» 84. *Termes molestus.* ♀: caput cum pronuto.
» 85. » » » antennae pars proximalis.
» 86. » » Miles: caput cum pronoto.
» 87. » » » pars proximalis antennae 19–articulatae.
» 88. » » » » » » 20–articulatae.
» 89. *Cornitermes similis.* ♀: caput cum pronoto.
» 90. » » » antennae pars proximalis.
» 91. » » » pes primi paris.
» 92. » » Miles: caput cum pronoto.
» 93. » » » mandibula sinistra.

Tab. III.

(Fig. 94-140)

Fig. 94. *Cornitermes similis.* Miles: antennae pars proximalis.
» 95. » *acignathus.* » caput cum pronoto.
» 96. » *cumulans.* Mas: » » »
» 97. » » Miles: » » »
» 98. » » « mandibula sinistra.
» 99. » *striatus.* ♀: caput cum pronoto.
» 100. » » Miles: caput cum pronoto.
» 101. » » » mandibula sinistra.
» 102. » *triacifer.* » caput cum pronoto.
» 103. » *longilabius.* ♀: » » »
» 104. » » Miles: » » »
» 105. » » Operarius: pes primi paris.
» 106. » *orthocephalus.* Miles: caput cum pronoto.
» 107. » *laticephalus.* » » » »
» 108. *Capritermes opacus.* ♀: » » »
» 109. » » » alae sculptura.
» 110. » » » pars postrema corporis.
» 111. » » Mas: » » »
» 112. » » Miles: caput cum pronoto.
» 113. » *opacus parvus.* » » » »
» 114. » *orthognathus.* » » » »
» 115. *Mirotermes saltans.* ♀: » » »
» 116. » » » alae sculptura.

Fig.		
Fig. 117.	*Mirotermes saltans.*	Miles: caput cum pronoto.
» 118.	» »	Regina substitutionis.
» 119.	» *fur.*	♀: caput cum pronoto.
» 120.	» »	» alae sculptura.
» 121.	» »	Miles: animalculum totum.
» 122.	» »	» caput com mandibulis clausis.
» 123.	» »	» » ex latere inspectum.
» 124.	» » *microcerus.*	♀: caput cum pronoto.
» 125.	» *globicephalus.*	Miles: caput cum pronoto.
» 126	*Spinitermes trispinosus.*	» » » »
» 127.	» *brevicornis.*	♀: » » »
» 128.	» »	Miles: » » »
» 129.	» »	Regina substitutionis.
» 130.	*Armitermes heterotypus.*	Miles: caput cum pronoto.
» 131.	» *festivellus.*	♀: » » »
» 132.	» »	Miles: » » »
» 133.	» *evhamignatus.*	♀: » » »
» 134.	» »	Miles: » » »
» 135.	» »	Regina substitutionis.
» 136.	» »	Rex »
» 137.	» »	Rex » exemplum alium.
» 138.	» *odonthognathus.*	Miles: caput cum pronoto.
» 139.	» »	» mandibulae.
» 140.	» *albidus.*	» caput cum pronoto.

Tab. IV.

(Fig. 141-214)

Fig.		
Fig. 141.	*Armitermes nasutissimus.*	♀: caput cum pronoto.
» 142.	» »	» antennae pars proximalis.
» 143.	» »	Miles: caput cum pronoto.
» 144.	» »	» mandibula.
» 145.	» »	» antennae pars proximalis.
» 146.	» »	» pars antica pronoti.
» 147.	» »	» coxa pedum primi paris.
» 148.	» »	Operarius: antennae pars proximalis.
» 149.	*Eutermes Rippertii.*	♀: caput cum pronoto.
» 150.	» »	» antennae pars proximalis.
» 151.	» »	Miles: caput.
» 152.	» »	» antennae pars proximalis.
» 153.	» »	Operarius: antennae pars proximalis.
» 154.	» »	» pars antica pronoti.
» 155.	» »	Miles major: (Cuyabà) caput.
» 156.	» »	» » antennae pars proximalis.
» 157.	» »	» minor: (Cuyabà): caput.
» 158.	» »	» » antennae pars proximalis.

Fig. 159. *Eutermes arenarius.* Miles: caput.
» 160. » » » antennae pars proximalis.
» 161. » » Operarius: antennae pars proximalis.
» 162. » *arenarius proximus* ♀: caput cum pronoto.
» 163. » » » Miles (La Sierra : antennae pars proximalis.
» 164. » » » » (Coxipò): » » »
» 165. » » *pluriarticulatus.* ♀: caput cum pronoto.
» 166. » » » » antennae pars proximalis.
» 167. » » » Miles: caput.
» 168. » » » » antennae pars proximalis.
» 169. » » » » » » » (exemplum ex Coxipò).
» 170. » » » Operarius: antennae pars proximalis.
» 171. » *fulviceps.* ♀: caput cum pronoto.
» 172. » » » pars tergiti abdominalis.
» 173. » » » antennae pars proximalis.
» 174. » » » alae sculptura.
» 175. » » Miles: caput.
» 176. » » » antennae pars proximalis (exemplum ex Concordia).
» 177. » » » » » » (exemplum ex Paraguarì).
» 178. » » Operarius: antennae pars proximalis (exemplum ex Concordia).
» 179. » » » » » » (exemplum ex Sunchales).
» 180. » » Regina ergatoides.
» 181. » » » » : antennae pars proximalis.
» 182. » » antennae pars proximalis reginae ergatoidis.
» 183. » *diversimiles.* ♀: caput cum pronoto.
» 184. » » » antennae pars proximalis.
» 185. » » Miles major: caput.
» 186. » » » » antennae pars proximalis.
» 187. » » Miles minor: caput.
» 188. » » » » antennae pars proximalis.
» 189. » » Operarius: antennae parı proximalis.
» 190. » *cyphergaster.* ♀: caput cum pronoto.
» 191. » » » antennae pars proximalis.
» 192. » » Miles: caput.
» 193. » » » labrum cum mandibulis subtus inspectum.
» 194. » » » antennae pars proximalix.
» 195. » » Operarius.
» 196. » » » antennae pars proximalis.
» 197. » *heteropterus.* ♀: caput cum pronoto.
» 198. » » » antennae pars proximali.

Fig. 199. *Eutermes teteropterus* Miles: caput.
" 200. " " " antennae pars proximali.
" 201. " " " minor: caput.
" 202. " " " " ahtennae pars approximalis.
" 203. " " Operarius: " " "
" 204. " *microsoma.* ♀: caput cum pronoto.
" 205. " " " antennae pars proximalix
" 206. " " Miles: caput cum pronoto.
" 207. " " " antennae pars proximalis.
" 208. *Anoplotermes pacificus.* ♀: caput cum pronoto.
" 290. " " " pars tergiti abdominalis.
" 210. " " " antennae pars proximalis.
" 211. " " " alae sculptura.
" 212. " " " cercus.
" 213. " " Operarius: pars tergiti abdominalis.
" 214. " " Larva: pars proximalis antennae 14-articulatae.

Tab V.

(Fig. 215-253)

Fig. 215. *Anoplotermes pacificus.* Larva: pars proximalis antennae 14-articulatae.
" 216. " *turricola.* ♀: caput cum pronoto.
" 217. " " " antennae pars proximalis.
" 218. " *tenebrosus.* " caput cum pronotd.
" 219. " " " antennae pars proximalis.
" 220. " *cingulatus.* ♀. caput cum pronoto.
" 221. " " " antennae pars proximalis.
" 222. " " " mandibulae.
" 223. " " Operarius: antennae pars pruximalis.
" 224. " *cingulatus abbreviatus.* ♀: caput cum pronoto.
" 225. " *morio.* ♀: caput com pronoto.
" 226. " " " antennac pars proximalis.
" 227. " " " Operarius: antennae par proximalis.
" 228. " *reconditus.* ♀. caput cum pronoto.
" 229. " " " antennae pars proximali.
" 230. " " Operarius: antennae pars proximalis.
" 231. *Termitococcus aster.* animalcucum totum super inspectum.
" 232. " " antenna.
" 233. " " pes primi paris.
" 234. " *brevicornis* animalculum totum super inspectum.
" 235. " " anteuna.
" 236. " " pes primi paris.
" 237. *Termitomastus leptoproctus:* animalculum totum.
" 238. " " caput supra inspectum.
" 239. " " caput ex facie inspectum.
" 240. " " articuli duo antennarum.

Fig. 241. *Termitomastus leptoproctus:* ala artificiose extensa.

" 242. " " abdominis pars postrema.

" 243. *Termitothymus philetaerus*: labium.

" 244. " " antenna.

" 245. " " pes primi paris.

" 246. *Xenogaster nigricollis:* labium.

" 247. " " antenna.

" 248. " " pes primi paris.

" 249. *Termitosius pauciseta*: pes primi paris.

" 250. *Xenogaster inflatus*: antenna.

" 251. " " pes primi paris.

" 252. *Termitozophilus laetus*: pes primi paris.

" 253. *Termitoiceus anastrephoproctus:* pes primi paris.

Tab. VI.

(Fig. 254-300)

Fig. 254. *Termitoiceus anastrephoproctus:* antenna.

" 255. *Termitozophilus laetus:* labium.

" 256. " " antenna.

" 257. *Termitoiceus anastrephoproctus:* labium.

" 258. *Termitosius pauciseta*: labium.

" 259. " : antenna.

" 260. *Xenogaster inflatus:* labium.

" 261. *Timeparthemus regius*: animalculum totum supra inspectum.

" 262. " " labium et maxilla.

" 263. " " mandibula.

" 264. " " antenna.

" 265. *Corotoca Phylo*: animalculum totum e latere inspectum.

" 266. *Iubus decipiens*: animalculum totum supra inspectum.

" 267. *Perinthus Silvestrii*: animalculum totum supra inspectum.

" 268. " " labium.

" 269. " " maxilla.

" 270. " " antenna.

" 271. " " tarsus anterior.

" 272. " " tarsus posterior.

" 273. " *crassicornis*: antenna.

" 274. *Termitonannus Schmalzi*: animalculum totum supra inspectum.

" 275. " " labium.

" 276. " " maxilla.

" 277. " " antenna.

" 278. " " tibia et tarsus anterior.

" 279. " " tarsus posterior et tibiae apex.

" 280. " *Silvestrii*: antenna.

" 281. " *major*: animalculum totum supra inspectum.

" 282. " " antenna.

Fig. 283 *Termitopsenius limulus*: animalculum totum supra inspectum.
" 284. " " caput e facie inspectum
" 285. *Eupsenius clavicornis*: animalculum totum supra inspectum.
" 286. " " caput antice inspectum.
" 287. *Urozercon paradoxus*: animalculum totum supra inspectum.
" 288. " " maris rostrum infra inspectum (*a* mandibulae, *b* palpi *c* mentum).
" 289. " " mandibula.
" 290. " " pedum apex.
" 291. " " foeminae rostrum infra inspectum.
" 292. *Discopoma expansa*: animalculum totum infra inspectum.
" 293. " " mandibula.
" 294. *Heterozercon latus*: cucurbitula (?) abdominalis.
" 295. " " palpi apex.
" 296. *Microcerotermes Strunckii*: tubo di comunicazione tra il nido ed il suolo.
" 297. *Anoplotermes reconditus:* erbe secche tagliuzzate ed accumulate nel nido.
" 298. *Termes dirus*: pezzi di foglie e di rametti trasportati nel nido.
" 299. " *molestus*: pezzi di foglie e di rametti trasportati nel nido.
" 300. *Eutermes heteropterus:* erbe secche triturate ed accumulate nel nido.

A. Berlese inc. St Lit A.Serino Napoli

A Berlese inc.

St. Lit A. Serino Napoli

A. Berlese inc.

St. Lit. A. Scarpati Napoli

A. Berlese inc.

St. Lit. A. Senino Napoli

St. Lit. A. Serino Napoli

" REDIA "

GIORNALE DI ENTOMOLOGIA

PUBBLICATO

DALLA R. STAZIONE DI ENTOMOLOGIA AGRARIA

IN FIRENZE

VIA ROMANA, 19

Volume I. — 1903

FASCICOLO II.

FIRENZE
TIPOGRAFIA DI MARIANO RICCI
Via San Gallo, N.° 31

1904

SOMMARIO DEL PRESENTE FASCICOLO

SPICILEGIA ZOOLOGICA

ACARI NUOVI

ANTONIO BERLESE
Via Romana 19 Firenze

Altrove illustrerò piú a lungo e con figure, quante si conviene, le nuove specie di Acari che quì brevemente descrivo e che sono, in parte italiane, alcune altre esotiche.

Delle une e delle altre la maggior parte sono libere, altre Mirmecofile o Termitofile. Le specie nuove pertinenti alla famiglia *Gamasidae* e più strettamente al genere *Gamasus* sono largamente illustrate nella « Monografia del genere *Gamasus* », che ho ultimato già ed è sotto stampa. Le specie nostrali le ho trovate in mie raccolte più vecchie od in recenti seguite nell' Alta Italia ; le altre mi furono inviate in comunicazione da egregi Naturalisti, che qui pubblicamente ringrazio.

MANIPULUS I.us

GEN. *GAMASUS*.

Ho già diviso (*Mesostigmata,* p. 62) il genere in tre sottogeneri, cioè *Eugamasus* (typus *Gam. magnus* Kramer) ; *Gamasus* s. str. (typus *G. coleoptratorum* Linnè) ; *Hologamasus* (typus *G. calcaratus* Koch).

Aggiungo ora i seguenti sottogeneri :

Trachygamasus (typus *Gamasus pusillus* Berl.)

Pergamasus (typus *Gamasus crassipes* Linnè)

Amblygamasus (typus *Gamasus tiberinus* Can.).

Nota — Il Sottogenere *Gamasus (*sensu stincto*)* si circoscrive alle sole forme che hanno per *tipo* il *G. coleoptratorum* Linnè, cioè *G. coleoptrat.* L ; *G. rubescens* Berl. ; *G. reticulatus* n. sp. etc.

1. **Gamasus (Pergamasus) noster** n. sp. — Badius. Mas pedibus secundi paris percrassis ; dente femurali conico, magno, apice acuto, interne attenuato, ibique marginem stridulatorium gerenti; processus axillaris nullus; genu processu stridulatorio tuberculo minimo significato, processubus adcessoriis nullis, tibia processu stridulatorio in tuberculum longum, vix elevatum deformato; processu adcessorio (interno) prope stridulatorium tuberculo parvo, vix elevato significato.

Mas ad 1150 μ long.

Marem foeminasque plures collectas vidi in agro Tridentino (Tiarno).

2. **Gamasus (Pergamasus) Theseus** n. (*Gamasus crassipes adultus*, Berlese M. Sc. Ital. fasc. XIII N. 9 et. 10).

Var. **alpinus** n. var. — Badius, magnus. Mas pedibus secundi paris calcare subrectangulo, apice acuto, interne complanato, radulam stridulatoriam ovalem gerente. Genu interne et externe ad apicem subinterne breviter tuberculato : tibia processu laminare mediocre (interno).

Typico minor. Mas ad 1350 μ long. ; foem. ad 1400 μ. long. (species typica : mas ad 1800 μ. ; foem. ad 2000 μ.)

Habitat super montes altiores. Plura collegi exempla in muscis nemoris « Cansiglio » ; nec non ad « Vallombrosa » (Firenze) et ad « M.te Senario » (Firenze).

3. **Gamasus (Pergamasus) alpestris** n. sp. — Badius. Mas pedibus secundi paris percrassis, trochantere utrinque sub apicem tuberculato, dente femurali magno, late spathulato, anterius rotundato, radulam stridulatoriam interne sub apicem gerenti ; processu axillari magno, spathulato, laminari, spiraliter subconvoluto ; processu genuali stridulatorio magno, laminari, interne deflexo : processu genuali adcessorio (interno) conico, omnino in margine genus summo porrecto, longo ; tibiae processu stridulatorio parvulo, laminari, introrsus plicatulo ; processubus tibiae adcessoriis nullis. Pedes quarti paris trochantere inferne breviter tuberculato.

Mas ad 1,010 μ. long.

Habitat in nemore « Cansiglio ».

4. **Gamasus (Pergamasus) pugillator** n. sp. — Badius. Mas secundi paris pedibus crassis, dente femurali conico, magno, aream stridulatoriam lateraliter gerente ; processu axillari valido, dentiforme, acuto ; genu processu stridulatorio nullo ; processu adcessorio (externo) breviter et robuste trigono ; tibia processu stridulatorio minori, sublaminari, vix papilliformi ; tibia eadem ad marginem anticum interne tuberculo adcessorio parvulo, conico aucta est. Mas ad 850 μ. long.

Collegi marem unum in muscis nemoris « Cansiglio », prope Vittorio (Treviso).

5. **Gamasus (Pergamasus) parvulus** n. sp. — Testaceus. Maris pedes secundi paris vix ceteris crassiores, dente femurale mediocre, conico, recto, radula nulla, processu axillari subsphaerico, minimo, tuberculo brevi sustento. Tibia et genu tuberculo minimo, papilliformi, vix conico aucta. Epistoma in dentes tres desinens ex quibus medius ceteris longior, omnes sat exiles.

Chela maris digito mobili runcato, dente maiori sub runca manifesto, cetero margine dentario late in laminam expanso, integro. Calcar longum, fissuram longam cum digito relinquens : digitus fixus apice acutus, runcatus, in medio marginis dentarii, minute serrulatus.

Mas 600 μ. long.

Habitat in muscis agri Veneti et Tridentini.

6. **Gamasus (Pergamasus) misellus** n. sp. — Testaceus. Mas pedibus secundi paris ut in *G. parvulo* armatis.

Epistoma in dentibus tribus desinens.

Maris chela calcari bene a digito mobili discreto, fissuram latam reliquenti ; digito mobili interne sub runca bidentato ; digito fixo (plerumque) apice truncato,denteque uno sat magno sub apicem aucto. Corniculi labiales minime membranula interne dilatati, tantum bene conici.

Palporum articulus primus inferne processu conico, lato, recto, breviter piligero armatus.

Mas. 500 μ. long.

Habitat in agro veneto (Padovano).

7. **Gamasus (Pergamasus) oxygynellus** n. sp. — Testaceus. Mas pedibus secundi paris iisdem *G. parvuli* conformibus. Epistoma anterius productum, denique in dentibus tribus minutis, intersese subaequalibus, desinens. Maris chela digito fixo runcato, nec non dente robusto ad tertiam circiter anteriorem partem marginis dentarii insito, caetero margine subrecto; digito fixo apice recte truncato, sub apicem usque in medio marginis dentarii denticulis minimis serrulato.

Palpi articulo primo inferne ut in *G. misello* tuberculo aucti.

Mas long. 450 μ.

Habitat in agro Veneto (Belluno) in muscis. Plura utriusque sexus vidi exempla.

8. **Gamasus (Pergamasus) runcatellus** n. sp. — Testaceo-subbadius. Mas pedibus secundi paris sat crassiusculis, calcare femurale validiori, runcato, usque ultra marginem anticum femuris producto, interne longe radula stridulatoria exharato ; processu axillari in axilla eadem exhorto, longe conico, transverse striato, pallido. Genu calcari papilliformi, tuberculo sustento, tibia processu subconforme sed

vix minore. Maris chela digitis obscurioribus; digito mobili calcari bene discreto; digito eodem apice acuto, incurvo, denique dentibus validis duobus ad tertium anticum circiter marginis dentarii, caetero margine sat in laminam elevato. Digitus fixus insolitae figurae; truncatus, edentatus sed margine dentario in medio alte angulatim elevato, toto fusco badio.

Mas ad 600 μ.

Habitat. Plura collegi exempla utriusque sexus in muscis nemoris « Cansiglio » (in Agro Tarvisino).

9. **Gamasus (Pergamasus) decipiens** n. sp. — Foemina tantum nota. Badia, sat pyriformis, convexiuscula; primo visu cum *G. calcarato* et *G. pollicipato* facile confundenda. Epistoma trispinosum. Iugularia in scutum unicum exile concreta, ut in speciebus subgneris *Hologamasus*. Epigynium speciebus supradictis sat simile.

Pluras foeminas collegi semper commixtas exemplis *Gamasi pollicipati* in Italia boreali et media.

Ad 850 μ. long.

10. **Gamasus (Hologamasus) pollicipatus** n. sp. — *G. calcarato* Koch affinis. Badius. Mas calcare femurali paris secundi longe digitiformi; processu axillari valido, conico. Maris sternum plerumque in medio signo ovali vel rotundato, foramen genitale simulante, insignitum.

Plures adsunt varietates, sive: *excipuliger*, mare signo discoidali in medio sterno perconspicuo (« Cansiglio »); *peraltus* (« Tiarno — Trentino »); *apenninorum;* maris sterno signo nullo (« Italia centrale »); *pseudoperforatus* (nemorum Italiae borealis).

Mas ad 600 . long.; foem. 670 μ.

Habitat frequens in Tota Italia.

11. **Gamasus (Amblygamasus) Sagitta** n. sp. — Foem. Pallida elongatior, postice acuta, antice dilatatato - truncata. Rostrum perlatum, mandibulis maiorioribus, chelis maximis acutis, digitis pluridentatis, apice valde runcatis, acutis. Epistoma trimucronato - spinosum. Ad 559. μ. lat.

Habitat. Collegit exmpla nonnulla Cl. Silvestri ad Bevagna (Umbria), in muscis.

12. **Gamasus fimetorum** n. sp. — Mas sat terreo flavidus, dense violaceo-brunneo pigmentatus, postice acutus, setis mediocribus dense vestitus. Pedes longi, graciles, omnino ut in nympha coleoptrata. Pedes secundi paris calcare femurale valido, recto, digitiforme, interne longa radula aucto; processu axillare late tuberculiformi, superne plano. Processus genualis forma fere pedis humani. Processus tibialis longe coni-

-cus, apice subacutus. Epistoma in spinas tres longiores (media ceteris longiore) terminatum. Corniculi labiales interne lata membranula rotundata aucti. Chelae inferne inflexae, digito mobili validissime et acute quinquedentato; fixo edentato, apice vix incurvo. Mas ad 900 μ. long; 480 μ. lat.

Habitat. Perfrequens in fimetis tota Etalia etabili.

13. **Gamasus Thoni** n. sp. — Terreus, crassiusculus. Mas pedibus secundi paris calcare femurale breve, polliciforme, radula apicali percurta; processu axillare minusculo, subfungiforme, vel papilliforme. Processus genuale et tibiale parvuli, tuberculiformes. Chela digito fixo lato, apice subtruncato, sub apicem bidentato. Digitus mobilis strictus, bene runcatus, dente maiore sub runca praeditus; calcar non ad costulam digiti mobilis adnexo sed ad radicem dentis prope marginem dentarium. Epistoma maris brevissime quinquespinum; foeminae longe trispinum. Palporum articulus primus inferne in mare inermis. Mas ad 1050 μ. long; foem. ad 1150 μ. long.

Habitat, marem unum foeminam unam unamque nympham coleoptratam inveni inter acaros quos mihi misit Cl. Thon ex Corfù, cui speciem reverentissime dicatam volui.

14. **Gamasus distinctus** n. sp. — Idest forsitan Krameri Gamasus coleoptratorum; certe idest *Gamasus coleoptratorum* Berlese: (A. M. Scorp. ital. fasc. 69, N. 7.)

Nota *Gamasus coleoptratorum* Linnè et Auctorum est forma maxima in fimetis, cuius nympha coleoptrata est super coleoptera fimicola, cuius adultus est *G. crassus* Krameri; mympha idem est quam *G. similis* Kramer.

15. **Gamasus obesus** n. sp. — Terreus, maior, staturae *G. coleoptratorum*. Foeminam unicam possideo parum a *G. coleoptr.* diversam, sed diversissima est nympha coleoptraata cuius plurima vidi exempla.

Nympha, Corpus grossum, sublagenaeforme, scutis dorsualibus flavido-aurantiaceis; postremum trigonum, lateribus subrectis, fere triangulum aequilaterum sistens, setis minusculis raris indutum, nulla seta maiori insignitum.

Nympha. coleoptrata ad 1100 μ. long.; foem. ad 1700 μ. long.

Habitat Corfù; mihi misit Cl. Thon.

16. **Gamasus neglectus** n. sp. — Albidus, *G. reticulato* affinis sed diversus. Differt statura minore, pedum secundi paris maris calcaribus, nec non foeminae pigydio. Adest enim endogynium pilis seriatis minimis in linea trausversa dispositis sub epigynio conspicuis. Derma autem sublaeve. Mas ad 540 μ. long.; foem. ad 630 μ. usque ad (maximum) 650 μ. long.

Habitat perobvius in fimetis ad Florentiam.

17. **Gamasus intermedius** n. sp. — *G. coleoptratorum* Trifoninfa, Berlese; Polimorfismo e Partenogenesi di alcuni acari (Bull. Soc. Entomol. Firenze, 1882, estratto pag. 33 e pag. 50).

Nympha coleoptrata ovalis, pedibus robustis et curtioribus quam in *G. fimetorum*. Scutum dorsuale anticum setis quatuor in medio nec non duobus humeralibus longis, cylindricis. Scutum dorsuale posticum usque ad extremum abdomen (rotundatum) late productum, prope marginem extremum duabus setulis ut supradictis ornatum, caeteris minimis. Epistoma trispinum, spina media longe caeteris maiore. Ad 800 μ. long.

Mas sat bene chitineus, dorso asperato-areolato.

Chelae digito fixo foramine ovali perforato. Ad 790 μ. long.

Foemina epigynio sat eodem *G. coleoptratorum* simile. Ad 980 μ. long.

Habitat frequens in fimetis (nympha etiam super coleoptera fimicola). Padova, Firenze, Umbria etc.

18. **Gamasus hortivagus** n. sp. — Nympha coleoptrata sat late ovata, scutulis asperis, flavidis. Anticum setis fere ut in nympha *G. intermedii*; posticum semicirculare, posterius rotundatum, setis magnis. nullis, pluribus tantum parvulis. Pedes saturate fllavido — badii. Epistoma trispinum, spina media ceteris valde curtiore, papilliforme. Ad 820 μ. long.

Mas bene chitineus, terreo badius, — chela digito mobili calcare praedito. Ad 1. mill. long.

Foemina epigynio sat eodem *G. coleoptrat.* confome sed endogynio dentibus pluribus altis, latis, in seriem subsemicircularem inferne praedito Ad 1150 μ. long.

Habitat in hortis, sub foliis putrescentibus ad « Firenze. »

19. **Gamasus reticulatus** n. sp. — Nympha coleoptrata ovalis, scuto dorsuale postico lato, fere trigono, postice pilis robustis quatuor aucto. Ad 620 μ. long.

Foem. dermate crasse reticulato, pygmentatulo. Epigynio fere ut in *G. coleaptratorum*, endogynio tamen non peculiariter armato, vix conspicuo. Ad (50 μ. long.

Mas femure secundi paris tantum tuberculis duobus minimis, appressis aucto. Ad 560 μ. long.

Habitat sub lignis emortuis in agro Veneto et alibi, frequens. Adulti sunt albido-hyalini.

20. **Cyrtolaelaps herculeanus** n. sp. — Badius. Foem. Scutis dorsualibus ut in *C. nemorensi*, postico tamen posterius recte truncato. Epistoma bene chitineum, laminis duabus lateralibus acuminatis, rufo-fuscis, penicillo longiore mediano apice plumosulo, exili. Scutum

anale a ventrale bene discretum (character subgeneris Cyrtolaelaps s. str.) Chelae magnae, valde elongatae, digito fixo valide quadridentato; mobili, sub apicem dentibus duobus validis armato. Marem non dignosco.

Foem. ad 1, 400 μ. long. Species magnitudine insignior. Plura collegi exempla in muscis nemoris « Cansiglio ».

21. **Cyrtolaelaps (?) aurantiacus** n. sp. — Nympha coleoptrata eodem colore quam adulti. Scuta, pedes et rostrum colore laete aurantiaco-rubro depicta. Scutum dorsuale anticum lateribus supra pilum scapulare profunde excavato-interruptis, posterius subrecte truncatum. Scutum dorsuale posticum trigonum, semicirculare, margine postico profunde et irregulariter undulato-crenulato. Setulae omnes scutulorum mediocres, intersese statura pares. Scutum sternale in medio postice profunde sinuatum, incisum. Epistoma trispinum, spina media vix longiore.

Mas et nympha circiter 650 μ. Foemina usque ad 950 μ.

Novum videtur genus nomine *Gamasolaelaps* distinguendum.

SUBGENUS *HOLOSTASPELLA* N. SUBGN.

Subgenus generis Holostaspis. Characteres generis, sed scuta omnia, ventralia et dorsuale elegantissime sculpta, propter lineas chitineas elevatas.

Typus: Holostaspis (Holostaspella) sculpta n. sp. (in nidis Termitis tubicolae, Caput Bonae Spei.)

22. **Holostaspis (Holostaspella) sculpta** n. sp. — H. terrea, tota granulis terreis, quisquiliis et sporis hyphisque micromicetum obsita. Scutum dorsuale in medio figura circulari (crista chitinea significata) ornatum, nec non figuris radiatim extensis, varie autem complicatis, cristis chitineis obscurioribus significatis bene sculptum. Sternum figura infera quadam pontis instar ornatum; epigynium foveolis duabus ovalibus, obliquis impressum. Epistoma anterius in processum longum, apice bifurcum (ut in ceteris speciebus Holostaspidum) terminatum. Mas ignotus.

Foem. 660 μ. long; 450 μ. lat.

Habitat. Plura vidi esempla mecum benignissime communicata a Cl. Wasmann, in nidis *Termitidis tubicolae* collecta ad Caput Bonae Spei.

23. **Laelaps elegantulus.** n. sp. — Terreus, longe cordatus, postice subacutus. Foem. scuto ventrale parvo, posterius rotundato, ab anale valde discreto. Metapodia nulla. Tarsi postici sat longe spinulosi. Mas ad 480 μ. long.; Foem. ad. 600. μ. long.

Marem et Foeminam vidi collectos in nidis « Tapinomadis erratici » in agro Tarvisino (« Cison di Valmarino »).

GENUS **EVIPHIS)** (N. GEN.

Iphis (ex p.) C. L. Koch. C. M. A. Deutschl. ; non syn. *Eumaeus* Koch. l. cit. ; et Uebersicht des Ar. syst. — *Emaeus* Megnin, Parass. et malad. parass.

Negli C. M. A. Deutschl. il Koch fonda il genere *Iphis,* per la prima volta, per l' *Iphis ostrinus* (fasc. 2, N. 6) ; il quale, adunque, è il tipo di questo nuovo genere.

Ma più tardi (fasc. 27) sono aggiunte parecchie altre specie, *I. pyrobolus*, *I. hemisphaericus*, *I. globulus*, *I. astronomicus, I. geometricus*, *I. ciliatus)* che io non conosco, ma che certo assai con dubbio appartengono allo stesso genere dell' *I. ostrinus*, che è il tipo del gruppo.

Solo nel fascicolo 39 (N. 22) il Koch introduce il nome *Eumaeus* in sostituzione del genere *Iphis* (preoccupato). Ma a questo nuovo gruppo non ascrive però l' *Iphis ostrinus*, come si vede a pag. 95 del Uibersicht des Arachnidensystems, 1842, III) dove anche afferma di aver mutato (p. 96) il nome *Iphis* in quello di *Eumaeus*, giacchè il nome Iphis era già stato impiegato dal Leach in precedenza, per un gruppo di Crostacei.

Al genere *Eumaeus* il Koch ascrive le sei specie citate più su, ma non l' *Iphis ostrinus.*

Adunque il genere *Eumaeus* è fondato sulla specie *E. Pyrobolus*, che nessuno dopo il Koch ha più veduto mai fino ad ora; si tratta però di un Acaro che, per le sue dimensioni notabili, quali sono indicate dal Koch, non mi pare possa rientrare nel genere di cui è tipo l'*Iphis ostrinus.*

Io possiedo un solo esemplare femmina, con uovo, di un acaro raccolto dal Dott. Leonardi nei letamai e che per la forma del corpo mi pare convenga abbastanza coll' *Eumaeus globulus* del Koch, ed anche per i peli, ma non veggo bene gli scudi ventrali, essendo tutta l' epidermide affatto trasparente. Non mi sembra però che si possa avvicinare, nello stesso genere, all' *Iphis ostrinus.*

Quanto all' *Iphis ostrinus* lo stesso Koch ascriveva questo acaro ad altro genere, avvicinandolo alle *Uropoda* ed inserendolo nel genere *Notaspis* (Uebersicht, loc. cit. pag. 94) assieme a specie che sono certamente del genere Discopoma (*N. cassideus*) ed Uropoda (*N. ovalis* ; *N. marginatus* etc.).

Il nome *Notaspis*, quando potesse essere mantenuto (ciò che non può farsi per ragioni che esporrò altrove a proposito di questo nome) dovrebbe essere adattato a specie fra gli *Oribatidae* e certo il *N. ostrinus* non può esserne tipo.

Quanto all' *Eumaeus globulus* K. esso fu successivamente chiamato *Leionotus Globulus* dallo stesso Koch (Uib. loc. cit tab. x. fig. 51), essendo il nome *Eumaeus* preoccupato (Hübner), per un genere di Lepidotteri ; ma anche il genere *Leionotus* era preoccupato per un genere di Coleotteri (Kirby, 1837) e di Rettili (Bribon, 1840) ; per cui il Mégnin propose di mutare il nome di *Eumaeus* in quello di *Emeus* (Les parass. et les malad. parassit.)

Tutto ciò però riguarda le forme che hanno per tipo l' *Eumaeus Pyrobolus* del Koch, che tuttavia non sappiamo bene cosa sia, nè di quali caratteri tassonomici fornito ; ma non riguarda per nulla l'*Iphis ostrinus* del Koch stesso, il quale appartiene molto probabilmente a genere diverso.

Adunque a questo genere è d' uopo mutare nome e sappiamo bene quali specie racchiude e circoscrive ed io propogo di chiamarlo *Eviphis*.

24. **Eviphis uropodinus** n. sp. — Cinnabarino-badius; breviter ovatus: *Eviphi ostrino* multo minor. Mas scuto ventrali latius pentagono ; metapodiis cum scutis perithrematicis confusis, istis fere scutum anale attingentibus. Ad 300 μ. long.

Foem. scuto ventrale late pentagono, scuto anali adpresso : scutis perithrematicis valde inferne productis, fere scutum anale attingentibus, cum metapodiis confusis. Ad 370 μ. long.

Adest, in ambobus sexubus, *camerostoma* ut in *Uropodis*. Peritrema angulatim plicatum est.

Scutulorum numero et latitudine in Uropodis incurrens.

Mares foeminasque plures inveni sub lignis putridis in agro Tarvisino (« Cison di Valmarino »).

25. **Eviphis tubicolus** n. sp. — Latericius, breviter ovatus, brevissime setigerus vel subspinigerus. Pedes quarti pari coxis intersese valde appressis, epigynio quare perstricto. Sternum usque ad quartas coxas producto. Dorsum setis mediocribus sat bene vestitum. Sternum processubus sex falciformibus, robustis praeditum ad margines laterales. Appendices conformes adsunt in coxis secundi et tertii paris. Pedes omnes robustuli, breves. Differt ab *Eviphi falcinello* (Can.) Europae (*E. drepanogaster* Berl., corporis fabrica, setis, sterno, epigynio etc. etc.

Foem. ad 400 μ. long. ; 310 μ. lat.

Habitat. Plures vidi foeminas a Cl. Wasmann mecum benigne communicatas, in nidis *Termitis tubicolae* collectas ad Caput Bonae Spei.

GEN. *SPHEROLAELAPS* N. GEN.

Ex familia *Laelaptidae*.

Corpus haemisphaericum, supra perconvexum, subtus complanatum.

Foeminae scutum sternale maius, usque ad coxas quarti paris productum. Scutum ventrale (foem.) ab anale discretum. Pedes omnes perlongi; primi quartique paris corpore valde longiores.

Typus : *Laelaps holotyroides* Leonardi (adde. *Lael. Ecitonis* Wasmann «Brazil »).

26. **Myrmonyssus antennophoroides** n. sp.-M. testaceus; corporis fabrica Antennophoris similis, anterius acutangulus, post quartos pedes latissimus, vix strictior quam longus, postice obtuse-rotundatus. Scutum dorsuale fere totum dorsum occupans, posterius late rotundatum, margine irregulariter crenulato, pilis multis, sat longis, simplicibus auctum.

Extremum corpus late albidum. Epistoma anterius longe productum, in spinam longam desinens. Pedes omnes robustiores; primi quartique paris ceteris longiores; primi paris antennarum instar lateraliter extensi, omnes validius ambulacrati (ambulacris tamen uncis nullis). Mandibulae chela digito fixo edentulo, spiniformi, mobili valde curtiori. Digitus mobilis styliformis, edentatus. Perithremata lata, non ultra coxas tertii paris producta. Scutum anale (cum genitale confusum) ut in *M. diplogenio*. Scutum sternale margine postico irregulariter crenulato. Corniculi labiales nulli (char. gen.). Anus scuto subevanido, tamen spinis tribus validioribus, ex quibus una impar postica, duae laterales robustiores.

Foeminas plures collegit Cl. Prof. Silvestri sub coxas anteriores formicae « *Camponotus aethiops* » ad Bevagna (Umbria) collectas.

Longitud. corporis 850 μ; lat. 800 ; pes primi paris long. 1. 100 μ.

GEN. *MYRMOLEICHUS* N. GEN.

Facies specierum generis *Laelaps*.

Foeminae scutum genitale (cum anale) perbreve, vix ultra quartas coxas productum, sat a scutulo anale discretum. Scutum anale idem elongatum ; perithrema curtum, vix secundas coxas attingens. Ambulacra omnia uncis bene conspicuis aucta. Mandibulae longae, digitis minutis exilioribus, hyalinis, edentulis et acutis ut in *Neoberlesia*, *Myrmonyssus* etc.

Chelis edentulis exilibusque, uncis ambulacrorum inter genus *Laelaps* et *Myrmonyssus* intermedium.

27. **Myrmoleichus coronatus** n. sp. — Terreo-flavidus, perfecte ovatus, depressus, marginibus lateralibus et postico undulato-crenulatis, dense setis sat longis, incurvis, ciliatis ornato.

Dorsum scuto longe et stricte cordiforme, postice acutum, majorem

abdominis partem nudam relinquens, auctum. Dorsum, excepto scuto, totum pilis longiusculis dense indutum.

Ad 900 μ. longum, 570 μ, lat.

Habitat in nidis formicarum (gen ? sp ?): « Cison di Valmarino (Treviso). »

28. **Pachylaelaps angulatipes** n. sp. — Ochraceus, late ovatus. Calcar mandibularum (in mare) perlongum, in medio ditalatatum, denique attenuatum, filiforme. Pedes secundi paris maris femure externe angulatim expanso ; calcare genuale minuto, pediforme; calcare tibiae breviter conico, acuto. Ceterum sat *P. siculo* (A. Berlese A. M. S. it. fasc. 65, N. 10, *Pachylaelaps pectinifer* var. *siculus*) conformis.

Ad 900 μ. long. (foem.) ; 750 μ. long (mas).

Habitat ad Corfù. Quatuor vidi exmpla, sive mares duos foeminasque duas a Cl. Thon mihi transmissa.

GEN. *UROIPHIS* N. GEN.

Genus in familia *Laelaptidae* inserendum ?

Facies specierum generis *Iphis (Eviphis)* sed mandibulae profundius in corpore infossae ut in *Uropodis* (Typus *U. scabratus* n. sp).

29. **Uroiphis striatus** n. sp. — Testaceo-carneus, perfecte ovalis convexiusculus. Margines corporis sat denticulato-serrulati, setis densis longis adpressis vestiti. Dorsum scuto dorsuale ad latera lineae longitudinalis medianae oblique striato-sinuatum, elegantissime. Sternum postice acutum, usque inter quartas coxas productum.

Mares foeminasque dignosco inter sere valde similes.

Mandibulae crassae. Ad 360 μ. long.

Habitat. Plurima inveni exempla in fimetis ad « Portici ».

30. **Uroiphis scabratus** n. sp. — Terreo-testaceus, longe ovatus postice subtruncatus; marginibus corporis lateralibus sat serrulato-scabratis, setis magnis, simplicibus adpressis auctis. Pedes antici submotatorii, ambulacris obsoletis aucti. Scutum sternale postice rotundato-truncatum, usque vix post quartos pedes productum. Mandibulae magnae et longae.

Dorsum subcomplanatum, sed excavationibus duabus longitudinalibus marginibusque elevatis ita ut fere non alte tricarinulatum adpareat. Ceterum, derma dorsi varie areolato-scabratum sed non striato-signatum ut in specie praecedente valde diversa.

Mas tantum mihi notus. Ad 500 μ. long.

Habitat. Nonnulla collegi exempla sub foliis emortuis in hortis ad « Firenze »

31. **Eviphis (?) gibbus** n. sp. — Testaceus, longe trigono - ovatus. Dorsum scabratum, areolato-punctatum, utrimque excavatum, marginibus elevatis et dorso medio in tuberculum latum, sat altum, utrimque chitina robustiori marginatum, elevatum. Margines corporis serrulato-unduiati fere ut in gen. *Zercon*. Setulae corporis parvulae, runcatulae, simplices, dermati adpressae.

Anterius corpus nudum, durius, acutum; scuto dorsuali inferne in ventre sat plicato.

Mas ad 320 μ. long; foem. ad 400 μ. long.

Habitat iu foliis putrescentibus in hortis ad « Firenze », perfrequens.

Obs. Facies Zerconis sed certe inter *Laelaptidas* inserendus.

An novum genus nomine *Iphidozercon* distinguendum?

GEN. PHYSALOZERCON N. GEN.

Ex familia *Antennophoridae*.

Corpus latius quam longum, late bursiforme. Scutum dorsuale latum, fere totum dorsum occupans. Scutum anale et ventrale simul confusa, scutum unicum, maximam partem ventris occupans sistentia. Pedes in antico corpore coacervati, intersese valde appressi, a marginibus lateralibus valde discreti. Rostrum parvulum, chelis (foem.) appendiculis et penicillis multis ut in ceteris huius familiae acaris ornatis. Pedes antici caeteris longiores. Genitalia paragynis intersese bene discretis, longis; epigynio sub paragynis abscondito (partim), trigono vel varie fabricato. Corpus perconvexum.

Species typica : *Antennophorus Raffrayi* Wasmann, Caput Bonae Spei (super *Plagiolepis custodiens*).

32. **Discopoma hirticoma** n. sp. — D. vix terrea, pellucens, insolitae figurae, quod valde convexa sit et inferne profundius escavata, pilei more. Corpus valde latius quam longum, transverse ovale, antice et postice obtuse rotundatum, in utroque sexu simile Pedes, praecipue quarti paris, validiores, sat breves sed crassi; primi pares perexiles et parvuli. Dorsum, praecipue postice, pilis sat densis, exilibus, longissimis (totius corporis longitudinem multo superantibus) sursum perpendiculariter erectis ornatum. Maris foramen genitale parvulum et brevissime ovale inter tertios et quartos pedes apertum ; foeminae ippocrepeum, a rostro usque ad quartos pedes productum.

Maris long. 758 μ. ; lat. 850 μ. ; foem. 900 μ. long ; 1,000 μ. lat.

Habitat — Marem foeminamque mihi misit Cl. Wasmann, in nidis « Eciton Schmitti Em. » collectos ad Texas.

33. **Discopoma pulcherrima** n. sp. — *D. splendidae* Kram. omnino conformis sed vix maior; scuto dorsuali medio altius elevato, lineisque chitineis submarginalibus (sive marginibus lateralibus eiusdem scuti subparallelis) robustioribus, fuscis, in medio circiter dorso profundius interne sinuatis, angulum strictum conficientibus, angulis istis fere intersese attingentibus, ita ut pars elevata scutuli supradicta profundius coarctata adpareat.

Ad 900 μ. long.

Plura exempla collegi ad Portici nec non in agro Veneto (Cison di Valmarino, Treviso. - Cansiglio) sub lignis putribus nec non in nidis formicarum.

34. **Discopoma splendida** *Kram.* var. **porticensis**. Differt a typico quod scutis minimis utrinque quatuor piligeris in extremo dorso caret; sunt interea scutuli utrinque duo ex quibus externi maiores, omnes rectanguli, intersese contigui, nec non scuta marginalia et medium dorsuale attingentes.

Typico vix minor (800 μ. long.)

Collegit plura exempla cl. D.r Leonardi ad Portici, sub nomine *D. splendida* enumeravit (Ann. Scuola sup. Agr. Portici, anno I, fasc. 2.° pag. 23)

35. **Dinychus tetraphyllus** n. sp. — Saturate badio-fuscus: bene ovatus, abdomine ad dorsum postice non linea chitinea elevata posterius rotundata ut in *D. fimicolo* praedito, sed setulis quatuor robustioribus, posterius directis, lineam transversam fere in extremo abdomine occupantibus, nec non in exstremo abdomine ad dorsum appendicibus folii lanceolati instar, pellucidis, posterius directis ornatum. Setulae summi capituli longiusculae, posterius directae. Dorsum convexum, dermate ut in *D. fimicolo* perforatum. Foeminae scutum genitale late ippocrepeum, anterius minime angulatum, sed bene rotundatum.

Ad 800 μ. long. ergo maior quam *D. fimicolus* (650 μ.)

Plurima collegi exempla ad « Cansiglio », sub lignis putribus nec non (quamvis rarius) in muscis.

36. **Dinychus carinatus** n. sp. — Testaceo — fuligineus: longe ovatus, postice minus, antice magis acuminatus. Margines corporis laterales in carinam sat elevati; adsunt etiam carinulae duae satis adpressae, longitudinaliter per totum dorsum decurrentes, altae. Ceterum sat profunde infossum. Derma totum dense verruculatum, pilis simplicibus parvis auctum. Foem. scuto genitali ippocrepeo, anterius sat ultra tertias coxas producto; maris rotundo, parvulo, inter quartas coxas insito.

Ad 550 (mas) vel 600 (foem.) μ. long.

Habitat. Plura collegi exempla utriusque sexus sub lignis putrescentibus in nemore Cansiglio.

Obs. *D. fimicolo* multo minor et strictior.

37. **Dinychus fimicolus** n. sp. *Dinychus inermis* K. (A Berlese A. M. S. it. fasc. 51 N. 8). Non credo alla identità della specie da me descritta più volte e che si trova solo nelle concimaie, con quella del Koch (se pure è un *Dinychus*) che vive nei muschi. Ritengo più opportuno farne una specie a sè, indicandola col nome quì segnato.

GEN. *UROPODA* LATR.

Il genere, come era inteso quasi fino ad ora, escluso il primo mio tentativo di separarne i sotto generi *Trachyuropoda* (Acari Austro-Americani p. 39) e più tardi il gruppo *Oplitis* (A. M. S. it. Mesostigmata, p. 89.) e quello del Michael, che forma il genere *Glyphopsis* prendendo specie ascritte alle *Uropoda* per avere le zampe anteriori fornite di ambulacri e del genere *Discopoma* che sono sprovvedute di tali organi, il detto genere Uropoda circoscriveva le specie aventi fossule pedali bene manifeste e scavate anche in altri scudi, come ad es: nel parapodiale e nel peritremale, oltre che nello scudo sternale.

Per questo solo carattere si distinguevano le *Uropoda*, e non bene, dall' affine genere *Dinychus* e *Celaeno* (ora *Trachytes*).

Adunque il bisogno e l' opportunità di suddividere il grosso genere *Uropoda*, nel quale sono forme tanto disparate fra loro, mentre tante altre convengono strettamente insieme, sono sentiti ed io a ciò ho posto mente. Ho veduto che riconoscendo esattamente la disposizione degli scudi ventrali in ambedue i sessi, dei dorsali ecc si suddividono in gruppi molto naturali le specie tutte e concorrono a quest'opera mirabilmente anche quelle poche forme esotiche le quali conosciamo finora.

Analoghe considerazioni valgono pel genere *Discopoma*, pel quale però basti ora distinguere due gruppi. cioè *Discopoma*, typus *D. cassidea* e *Trachycilliba*, typus *D. splendida* Kramer.

GEN. **Cephalouropoda** n. gen.

Scutum dorsuale anterius a pseudocapitulo distinctum. Derma pledunque asperum, variolosum — pseudoperforatum.

Typus « Uropoda Berlesiana » Berl. ; adde : Uropoda carinata Berl. U. cribraria Berl. :

GEN. **Trachyuropoda** BERL.

Nella mia memoria Acari Austro-Americani ho fondato il gruppo per la *U. festiva*, inserendola nelle *Uropodae sculptae* ; ho poi annesso

alla detta anche la *U. lamellosa* Can. et. Berl, la *U. Canestriniana* ect. Lo stesso ho fatto negli A. M. Sc. it, dove ho indicato per tipo del gruppo la *U. lamellosa*.

Il Michael, senza fondamento, osserva che il nome *Trachyuropoda* è da me usato in forma descrittiva più che per designare sistematicamente un gruppo a sè. Però il Michael non rileva che negli A. M. Sc. it. Mesostignata, avevo denominato anche *Oplitis* il gruppo di cui è tipo la *U. paradoxa* e nello stesso modo affatto ed avevo ancora affermato che parevami tale gruppo degno di formare un genere a sè. Perciò il nome *Glyphopsis* del Michael (tipo *Uropoda Bostocki* Mich.) deve cedere il posto al nome *Uropoda*.

Typus « Uropoda festiva Berl. » ; adde : Uropoda Bostocki Mich : Uropoda Canestriniana Berl.; U. Riccardiana Leon; U. laminosa C. et B; U. excavata Wasm. : U. coccinea Mich ; U. cristiceps. Can. etc.

GEN. **Uropoda** LATR.

Metapodiis a scuto ventrali distinctis; scuto anale cum ventrale confuso ; scuto dorsuali integro, anterius usque ad apicem continuo. Nymphae omeomorphae pedunculatae. Typus « Uropoda vegetans Auct. » (U. obscura Koch); adde U. Kramerii G. Can. U. brasiliensis Berl. etc.

GEN. **Uroobovella** n. gen.

Metapodia intersese concreta, ventrem obtegentia ; Scutum anale a metapodico seiunctum ; abest scutum perigenitale. Typus « Uropoda obovata C. et. B. » , adde : Uropoda elimata. Berl.

GEN. **Urodiscella** n. gen.

Adest scutum perigenitale quamvis obsoletum ; metapodia intersese discreta, post quartos pedes subito desinentia; scutum ventrale cum anale confusum. Typus « Uropoda Ricasoliana Berl. » ; Adde : U. philoctena Trouess.

GEN. **Uroplitella** n. gen.

(*Oplitis* Berl. ex p. Mesostigmata. Il nome mi sembra preoccupato).

Scutum perigenitale bene evolutum et manifestissimum ; metapodia intersese concreta, scutum sistentia totum ventrem obtegente et ab anale bene seiunctum.

Typus « Uropoda paradoxa Berl. » ; Adde: U pusilla Berl.; U. Leonardiana Berl. ; U. pensylvanica Berl. n. sp. ; U. ovatula Berl. n. sp.; U. minutissima Berl. n. sp.

38. **Trachyuropoda Wasmanniana** n. sp. — Saturate badia, ovalis ; margine undulato, anterius producta.

Sculptura dorsi fere ut in *Trach. coccinea* sed melius elevata. Epigynium longe trigonum, anterius obtusum. Foem. ad 1,500 μ. long. : 700 μ. lat.

Habitat. Foeminam unam mecum libenter communicavit Cl. Wasmann, cui obsequentissime dicatam volui speciem collectam in nidis *Lasii mixti*, ad Luxemburg.

39. **Urodiscella alophora** n. sp. — Mas saturate badius, ovatus; foramine genitale late, scuto sternale (circumgenitale) undique crenulato, circundato. Derma ventris laeve, vix in scutulo endopodico raris punctis minimis quasi perforatum. Peritrema uniplicatum.

930 μ. long., 730 μ. lat.

Habitat in nidis formicae « *Lasius mixtus* » (Wasmann).

40. **Uroobovella notabilis** n. sp. — Mas. Saturate badius; *U. obovatae* sat similis sed maior.

Ad 700 μ. long. 550 μ. lat.

Habitat in nidis formicae « *Lasius niger* » Waltenburg (Olanda) (Wasmann).

41. **Uroplitella ovatula** n. sp. — Badio lutea, ovatula, pilis minutis sed sat densis ornata. Epigynium sat longe ovale. Scutum sternale lateribus integris, margine antico bene undulato-crenulato, postico obsolete undulato.

Scuta omnia nitida. Peritrema perexile (more in hoc genere insolito) et uniplicatum.

Foem. ad 430 μ. long. ; 350 μ. lat.

Habitat ad « Portici » in nidis formicarum (gen. ? spec. ?)

42. **Uroplitella conspicua** n. sp. — Badia, curte ovata. Foem. parce pilosa, epigynio punctulato ; scuto ventrale sat conspicue punctulato-areolato. Epigynium sat longe ovale. Scutum perigenitale lateribus omnibus crenulato-undulatis. Peritrema uniplicatum. Ad 540 μ. lat.

Habitat. Foeminam unam vidi collectam in muscis agri Tarvisini. (Cison di Valmarino).

43. **Uroplitella minutissima** n. sp. — Badia, subcircularis, parce pilosula. Scuta ommia nitidissima. Epigynium sat elongato-ovale. Scutum sternale (perigenitale) lateribus integris ; margine antico et postico bene undulato-crenulatis. Peritrema uniplicatum. Mas ad 380 μ. long. ; Foem. ad 400 μ. long. ; 300 μ. lat.

Habitat. Plurima vidi exempla collecta in agro Tridentino in nidis fomicarum (gen. sp.) a Cl. Leonardi ; nec non in nidis *Lasii alieni* a me ipso in nemore « Cansiglio » inspectis et in agro Tarvisino (Cison di Valmarino); nec non plura ex Hollandia *(Lasius niger* et *Tapinoma erraticum)* quae mihi misit Cl. Wasmann.

44. **Uroplitella pennsylvanica** n. sp. — Badia, curte ovata. Foem. parce pilosa, epigynio et scuto ventrali nitidis; epigynio eodem paulo longiore quam lato; scuto sternale (perigenitale) lateribus integris, tantum anterius crenulatis; perithremate biplicato. Ad 570 μ. long.; 470 μ. lat.

Habitat. Duas foeminas in nidis *Formicae subsericeae*, unamque in nidis *Formicae rubrae* in Pennsylvania collectas a Cl. Wasmann et mecum benignissime communicatas vidi.

45. **Uropoda (Urosternella) foramifera** n. sp. — Badio fuliginea, valde ovato - elongata, posterius rotundata; anterius acuta, sat cristis ut in « *U. cristiceps* » dilatata. Dorsum convexum, totum scabrato - punctulatum, pilis dorsualibus et marginalibus multis, posterius directis, ciliatis, ut in « *U. cribraria* » vel in « *U. elegans* ». Scutum sternale circa genitalia manifestum, postice attenuatum. Inter coxas quarti paris organum (?) quodam pontis transversi instar conspicitur, foraminibus duobus rectangularibus signatum, robuste chitina marginatis. Ad 480 μ. long ; 290 μ. lat.

Habitat. Plura collegi utriusque sexus exempla in fimetis prope « Firenze ».

Obs. Propter scutum sternale circa genitalia conspicuum, species haec forsan in genere peculiare *(Urosternella)* est inserenda.

GEN. *ALLOTHROMBIUM* N. GEN.

Il Gen. Trombidium fu istituito per l' *Acarus tinctorius* del Linneo o meglio forse per l' *A. holosericeus;* ad ogni modo per una forma non avente pulvilli piumati fra le unghie delle zampe. Invece ha pulvilli il *Trombidium fuliginosum* dell' Hermann e finora era questa la sola specie con tale carattere.

Ho avuto molti esemplari di un bellissimo e grosso *Trombidium* italiano (da Taranto), il quale deve essere distinto dal *T. fuliginosum,* tanto più che del vero *T. fuliginosum* ho esemplari da tutta Italia, Sicilia etc. oltre chè da Taranto e tutti pressochè identici alla forma tipica, che si trova nell' Alta Italia. Questo nuovo *Trombidium* è pure fornito di pulvilli piumati fra le unghie delle zampe e non se ne può fare una varietà del *T. fuliginosum*. Dovendo farne una specie a sè (*T. pergrande* n. sp.) ne viene che anche il genere *Trombidium* devesi suddividere, non fosse altro che in vista del detto carattere dei pulvilli fra le zampe. Ecco perchè ho fatto il nuovo genere *Allothrombium*, prendendo per tipo il *Trombidium fuliginosum* dell' Hermann ed aggiungendo l' *Allothrombium pergrande* n. sp.

46. **Allothrombium pergrande** n. sp. — Laete cinnabarinus; setulae corporis longe et dense plumosulae, cinnabarinae. Crista metopica fere ut in *A. fuliginoso* configurata sed multo crassior. Oculi aliquanto curtiores et apice latiores quam in *A. fuliginoso*.

Habitat. Plura collegit exempla Cl. Silvestri ad St. Basilio (Taranto).

GEN. *CHROMOTYDAEUS* N. GEN.

Il Canestrini R. ha suddiviso il genere *Penthaleus* del Koch in due generi, aggiungendo il gen. *Notophallus* per le specie ad apertura anale dorsale e prendendo per tipo il *Penthaleus haematopus* del Koch. Ma appunto questa specie è dal Koch (C. M. A. Deutschl. ed Uebersicht) messa a tipo del genere *Penthaleus*. Così il gen. *Notophallus* cade e non è male, data anche la errata significazione.

Invece è bene comprendere le specie che hanno apertura anale ventrale (*Penthaleus ovatus* K; *P. egregius* Berl.) a tipo di un genere a sè, che chiamo *Chromotydaeus*.

47. **Serrarius longicornis** n. sp. — Castaneo-fuligineus, sat ovalis, postice obtuso-rotundatus, curte piligerus, alis anticis in corniculos duos perlongos, coylindricos (multo magis, quam in *S. bicorni*) productis.

Ad 650 μ. long.; 470 μ. lat.

Habitat sub foliis emortuis, Firenze (Boboli).

48. **Serrarius maior** n. sp. — Castaneo — fulgineus; corporis fabrica sat *S. bicorni* similis, sed multo maior. Corpus postice rotundatum, pilis longis utrinque tribus ornatum. Alae cephalithoracis ut in *S. bicorni*.

Longit. 850 μ. lat. 668 μ.

Habitat. Plura exmpla collecta vidi a Cl. Thon; Corfù

49. **Tectocepheus minor** n. sp. — Saturate fulgineo - badius. Dorsum granulis minoribus quam in *T. velato* et valde constipatis scabratum.

Setulae pseudostigmaticae minus clavatae quam in *T. velato*, pariter tamen penicillatae. Ad 290 μ. long.

Habitat. Plura collegi exempla sub foliis emortuis, hieme in hortis (Boboli) - Firenze.

50. **Hypochthonius minutissimus** n. sp. — Carneus, subpyriformis, postice acutus; in dorso lineis transversis duabus vix obscurioribus signatus. Setae pseudostigmaticae longae, ut in *H. rufulo* incurvae et pectinatae. Dorsum setis raris, brevibus ornatum. Ad 360 μ. long.

Habitat haud raro sub foliis emortuis in hortis (Boboli) - Firenze.

Firenze Nov. 1903.

F. SILVESTRI

(R. Scuola di Agricoltura — PORTICI)

Contribuzione alla conoscenza dei Chilopodi

I.

Nuovi generi di SCUTIGERIDAE

FAM. *SCUTIGERIDAE*

Gen. SCUTIGERIDES nov.

Genus generi « Scutigera » valde affine, notis sequentibus distinguendum :

Palpi labiales articulo secundo spina apicali externa armato, articulo tertio spinis apicalibus quatuor, ut in genere Scutigera, articulo quarto inermi, articulo quinto articulis duobus composito, quorum basalis quam alter parum brevior.

Species typica:

Scutigerides transvaalicus sp. n.

Badius, fasciis duabus dorsalibus submedianis latis, subtestaceis ornatus, ventre pedibusque fulvescentibus.

Caput oculis subtriangularibus, vertice eorumdem postice vergente, parum acuto, lato, antico parum arcuato. Antennae basi crassa, apicem versus ? (omnes fractae).

Truncus. Laminae dorsuales spinis brevibus subtilibus, sat densis, usque ad marginem et in ipso margine, instructae, angulis posticis late rotundatis. Stomata brevia. Laminae ventrales setis brevissimis sat densis et setis brevibus, sat robustis et sat raris vestitae.

Pedes maxillares articuli primi margine antico setis spiniformibus quatuor consuetis instructo et articulo secundo seta spiniformi subapicali interna, ungue terminali attenuato, acuto, parum arcuato. Pedes ambulatorii articulis 3-4 supra costulatis, setis brevissimis sat densis et setis brevibus sat robustis in costulis et infra instructi, articulo primo spina subapicali infera aucto, articulo secundo spina supera longa apicali et spina altera apicali supero-postica, nec non spina infera longe ab apice

armato, articulo tertio spina supera, spina antica et spina postica, omnibus apicalibus aucto, articulo quarto spina supera sat brevi et spina infera longa apicalibus instructo, articulo quinto in pedum pare primo articulinis 14 composito, quorum primus longitudine articulinos 2-6 fere aequans et ultimus inermis, quam articulus sextus aliquantum longiore, in pedum paribus 7-8 iam tantum 9-articulato, articulino ultimo ut in pedum paribus ceteris, praeter ultimum, infra lateraliter utrinque spina brevissima aucto, articulinis ceteris infra setis quam superae parum longioribus et robustioribus instructis, in pedum paribus 10 7-articulato et quam articulus sextus parum longiore, articulo sexto c. 28-32-articulato. Pedes paris ultimi quam ceteri valde longiores et magis attenuati, articulo secundo spina supera apicali et spina longe ab apice infra armato, articulo tertio et quarto armatura ut pedes ceteri, articulis 5-6 valde attenuatis et articulinis numerosis compositis.

Foeminae appendices genitales nigrae, attenuatae, parum arcuatae in apice acutae, margine interno dentibus parvibus c. 20 aucto.

Laminae adanales setis brevibus instructae.

Long. corp. 20, lat. 2,8.

Habitat: Transvaal.

GEN. **SCUTIGERINA** NOV.

Genus hoc differt a genere Scutigera notis sequentibus:

Antennae corporis longitudine breviores.

Palpi labiales articulo secundo tantum seta spiniformi apicali externa instructo, articulo tertio setis spiniformibus tribus apicalibus, articulis quarto et quinto inermibus.

Pedes I-XIV articulis 5-6 parum elongatis, pedes XV articulis 5-6 valde elongatis, attenuatis, apice inermi.

Species typica:

SCUTIGERINA WEBERI sp. n.

Testacea, maculis ochraceis variegata, medio dorso fascia fulva ornato, antennis, ventre pedibusque ochroleucis, vel tota (in exemplis duobus) ochroleuca.

Caput oculis subtriangularibus, vertice eorumdem postice vergente acuto, lato, antico parum arcuato. Antennae corporis longitudine parum breviores, apicem versus gradatim parum attenuatae, in apice haud filiformes.

Truncus. Laminae dorsuales spinis brevibus, subtilibus, parum raris totae, usque ad marginem, instructae, angulis postice late rotunda-

tis. Stomata brevissima. Laminae ventrales setis brevibus, subtilibus sat numerosis et setis nonnullis sat robustis et sat longis instructae. Pedes maxillares spinis setiformibus quatuor in margine antico subcoxarum et spina singula in parte interna subapicali coxae armati, ungue terminali parum arcuato, bene acuto. Pedes omnes non costulati, articulo primo spina longa armati, paris primi articulo secundo quam tertius paullulum breviore, apicem versus aliquantum attenuato, infra parum longe ab apice spina longa et supra in apice ipso spina sat longa armato, articulo tertio quam quartus 1/6 longiore, spina brevi, apicali externa aucto, articulo quarto spina longa apicali infera et spina brevi apicali supera armato, articulo quinto quam sextus parum longiore, 9 articulato, articulo primo quatuor sequentes, simul sumptos, longitudine aequante, articulis 2-9 setis brevissimis numerosis et setis nonnullis brevibus vestitis, articulo sexto 22-articulato, ut quintus setoso, ungue terminali parvo, acuto, arcuato. Articulus quintus in pedum pare secundo 8-articulato, in pare tertio 7-articulato, in pare 4° 6-articulato, in paribus 5°-6° vel etiam 7° 5-articulato, in paribus ceteris 4-articulato, articulo sexto in posteriore corporis parte magis elongato et articulis magis numerosis composito, articulino ultimo articuli quinti infra in apice a pedum pare quarto spinis duabus brevibus aucto, articulo secundo a pedum pare secundo spina supera apicali, laterali externa aucto, articulo tertio etiam a pare secundo spina apicali externa parva armato. Pedes paris penultimi articulo secundo in parte subapicali, spinam gerente, latiore, in apice supra et lateraliter spina aucto, articulo tertio in apice spina supera et externe et interne etiam spina armato, articulo quarto, spina supera et spina infera apicali armato, articulo quinto articulinis quatuor composito, quorum primus quam ceteri, simul sumpti, 1/4 longior est, articulino ultimo spinis brevibus apicalibus duobus instructo, articulo sexto quam quintus aliquantum longiore, articulinis 28 composito, quorum articulus nonus usque ad penultimum infra spina brevissima obtusa armatus. Pedes paris ultimi ceteris longiores et magis attenuati, articulo secundo spina infera aliquantum longe ab apice et spina supera apicali aucto, articulo tertio spinis tribus apicalibus, articulo quarto spina apicali infera instructo, articulis quinto et sexto intersese indistinctis valde attenuatis et articulinis pluribus compositis.

Foeminae appendices genitales articulo ultimo infra dentibus parvis 10 armato.

Valvulae adanales setis brevibus ad latera sat robustis instructae.

Long. corp. 13, lat. 2,5.

Habitat : Zwarsberg (Colonia del Capo).

Clarissimo Prof. Max C. Weber speciem hanc animo grato dico.

II.

Nuove specie di PARALAMYCTES

FAM. *HENICOPIDAE*

PARALAMYCTES ASPERULUS sp. n.

Fulvescens, antennis pedibusque sordide ochraceis.

Caput. Lamina cephalica paullulum longior quam latior, postice et postice-lateraliter marginata, fronte media profunde sulcata. Antennae 27-?-articulatae (in exemplo typico tantum articuli 27 adsunt antennae alterae, sed cum articulus ultimus absit, certe antennae c. 30-articulutae) articulis cylindricis plus minusve quam duplo longioribus quam latioribus, setis brevioribus vestitis, articulis primo et secundo intersese subaequalibus.

Truncus. Laminae dorsales asperulatae, marginatae: laminarum II, IV, VI anguli postici rotundati, III, V, VII subrecti, VIII margo postica profunde triangulariter incisa, anguli postici acuti, IX, XI XIII et XV anguli postici gradatim parum magis producti, acuti, X, XII, XIV anguli postici acute producti, XVI margo postica subrecta, anguli parum rotundati. Laminae ventrales sparsim setosae, XVI angulis posticis parum rotundatis.

Pedes maxillares subcoxis antice latis, dentibus 7+7armatis, pedes ambulatorii hirtelli. Pori subcoxales 5, 5, 5, 4 rotundi. Processus anticus tibiae pedum 1-14 triangularis, valde acuto (magis quam in P. Weberi).

Long. corp. 16, lat. 2,5, long. pedum ultimi paris 9.

Habitat: Colonia del Capo, presso Constantia.

PARALAMYCTES WEBERI sp. n.

Fulvo-castaneus, pedum articulis tarsalibus sordide ochraceis.

Caput parum longius quam latius, media fronte profunde sulcata, postice et lateraliter marginatum. Antennae 20-articulatae, articulis subcylindricis, pilis brevioribus vestitis, duploveltriplo longioribus quam latioribus, articulo primo secundum longitudine aequante, articulo ultimo quam penultimus parum longiore.

Truncus. Lamina prima dorsalis a lamina cephalica omnino obtecta, pedum maxillarium subcoxae antice latae, mediae parum profunde divisae, dentibus marginalibus 4+4 brevioribus, sat robustis armatae, subtus antice setis nonnullis sat longis auctae, articuli ceteri infra setis nonnullis, sat longis instructi.

Laminae dorsuales marginatae: laminarum II, IV, VI anguli postici valde rotundati, III, V, VII, VIII subrecti, IX parum rotundati, X acute paullulum producto, XI paullulum rotundati, XII et XIV acute aliquantum producti, XIII et XV margo postica parum sinuata, XVI margo postica aliquantum sinuata et anguli postici rotundati. Laminae ventrales setis brevibus sparsis auctae, XVI lata, postice valde rotundata.

Pedes ambulatori hirtelli : paris 1-14 tibia in parte apicali anteriori processu laminari triangulari acuto aucta, paris ultimi articulo ultimo tarsali setis nonnullis sparsis instructo, praetarso ungue mediano robusto et unguiculis duabus lateralibus constituto. — Pori subcoxales 5, 5, 5, 5, quorum internus perparvus rotundus, ceteri sat magni, subovales.

Long. cap. 30 ; lat. 3. long. antenn. 11 ; long. ped. ultimi paris 13.

Habitat : Knysna George (Colonia del Capo).

PARALAMYCTES ANDINUS sp. n.

Pallide fulvescens vel rufo-castaneus.

Caput. Lamina cephalica vix latior quam longior, postice et lateraliter marginata. Antennae 35-43 articulatae, articulis dense et breviter vestitis, inter sese inequalibus, partim longioribus quam latioribus, partim latioribus quam longioribus, articulo ultimo quam penultimus parum longiore.

Truncus. Laminae dorsales marginatae, sublaeves, laminarum IV, VI, IX, XI, XIII, XV et XVI margo postica parum sinuata, anguli postici rotundati, laminarum ceterarum margo postica subrecta et anguli postici etiam subrecti. Laminae ventrales breviter et sparsim setosae, XVI angulis posticis rotundatis. Pedes maxillares subcoxis antice latis angulo externo rotundato, margine dentibus 2+2 perparvis aucto, setis brevibus sparsis instructi. Pedes ambulatorii setis brevibus, robustis, subspiniformibus, sparsis armati, tibia in pedum paribus 1—14 processu laminari antico triangulari in apice elongato, acuto aucta. Pori subcoxales 2, 3,3, 2-3,3,3,3,. Pedes paris ultimi articulis 2-3 setis spiniformibus brevibus sparsis armati, articulo 4 setis spiniformibus sparsissimis, articulis 5-6 pilis subtilioribus brevibus nec non setis duabus subapicalibus, articulo 6 tantum pilis instructo, praetarso ungue mediano et utrimque unguicula aucto.

Genitalium foemineorum unguis integer, calcarium duo paria.

Maris appendices genitales manifeste 4-articulatae.

Long. corp. 14; lat. 1,6, long. antenn. 6, 5; long. ped. ultimi paris 7, 5.

Habitat: Punta de Vacas (Cordillera presso Mendoza) Las Cuevas a m. 3600 d' altitudine (Argentina).

ACARI NUOVI

ANTONIO BERLESE
(Via Romana 19 — **Firenze**)

MANIPULUS II.us

Ho ricevuto nuovi invii di Acari, specialmente *Gamasidae*, da varie parti e principalmente di Russia, da parte del Karawaiew (mirmecofili); dalla Norvegia (oltre cento tubetti con acari in alcool), speditimi dal S. Thor; dall' America del Sud, dal Canadà, dalla Germania, dalla Francia speditimi dal Trouessart: fra questi e fra moltissimi che raccolsi qui rinvenni altre specie nuove, che ora brevemente descrivo.

GEN. ***AMEROSEIUS*** N. GEN.

La prima specie che il Koch descrive, nel fondare questo genere, (C. M. A. Deutschl, fasc. 4, N°. 17) è il *Seius togatus* che, quindi, deve essere considerato il tipo del genere.

Ma il *Seius togatus*, secondo quanto ho potuto giudicare da un bel maschio che ho trovato fra gli Acari mandatimi di Norvegia dal Ch.mo Thor, appartiene certo ad un genere diverso di quello in cui debbono stare le specie che si avvicinano al *Seius hirsutus*, *S. muricatus*, etc. dello stesso Koch.

Quindi, per queste io fondo il nuovo genere **Ameroseius** e prendo per tipo il *Seius echinatus* del Koch, aggiungendovi ancora *Seius muricatus* K.; *S. unguiculatus* Berl. e qualche altra specie che descriverò più sotto.

51. **Ameroseius laelaptoides** n. sp. — Badio-fuligineus, ovatus.

Foemina scuto dorsuale ad margines setis sat brevibus, cylindricis vel dilatatulis, posterius tamen vix maioribus ornato; in medio setis aliquanto minoribus. Scutum anale sat parvulum, cordiforme, longius quam latum. Genitale (cum ventrale) sat magnum, longe trapezinum, usque post quartas coxas valde productum. Pedes in utroque sexu valide spinosi. Mas ovatus, anterius acuminato-productus (rostro, qua re, infero) postice rotundatus (undulatus), dorso convexo, ad margines et posterius brevissime setoso-spinosulo; in medio dorso glabriusculus, totus quisquiliis granulisque terreis indutus. Foemina sua obscurior pedibusque robustius spinosis. Mas ad 500 μ. long. Foem. ad 700 μ. long.

Habitat: haud frequens sub foliis putrescentibus ad Florentiam.

52. **Ameroseius borealis** n. sp. — Testaceo-fuligineus, satis *Am. muricato* statura similis, sed valde diversus. Dorsum planum, subnudum, punctato-reticulatum, totum scabratum.

Margo corporis posticus pilis aliquot arcuatis valde recurvis ornatus, sed multo curtioribus et exilioribus, nec non corpori magis appressis quam in *Amer. muricato*.

Scutum anale (foeminae) mediocre, valde a pedibus posticis et a scuto genitale discretum. Tarsi omnes elongati. Foem. ad 580 μ. long.; 400 μ. lat.

Habitat: in Norvegia (Thor).

53. **Laelaps (Laelaps) maximus** n. sp. — Foem. Saturate badia, late ovato-rotundata, pedibus omnibus percrassis. Scutum dorsuale cordatum, fusco-badium, postice subacuto-rotundatum, magnam partem dorsi nudam relinquens, anterius acuminato-mucronatum, totum, praecipue antice, setis robustis, longis vestitum, postice longe bipilum; caeterum dorsi totum setis conformibus dense vestitum, ad margines setis densioribus posterius directis. Femur et genu primi paris setis robustioribus, longis, spiniformibus ad dorsum hirta. Sternum latum, trapezinum, usque ad originem coxarum tertii paris productum, anterius rotundato-angulatum, minus colore depictum, caeterum obscurius fuligineo-badium, longissime sexspinoso-setatum. Scutum genito-ventrale sat post quartas coxas productum, sat ab anale discretum, postice rotundatum, nudum. Scutum anale trigonum, longe tripilum, seta postanale longa, valida. Ceterum ventris totum densis setis crassis et longis vestitum.

Nympha subnuda.

Ad 1700 μ. long. 1250 μ. lat.

Habitat. Pluras vidi foeminas (et nympham) collectas a Cl. Arechevaleta ad Montevideo, super « Hesperomys vulpinus » et mecum a Cl. Trouessart benignissime communicatas.

54. **Laelaps (Hypoaspis) spiniferus** n. sp. — Terreus, longe ovatus, longe setatus. Epistoma in mucronem bene chitineum, rotundatum desinens. Pedes secundi paris in utroque sexu tibia inferne validissime bispinosa ; tertii et quarti paris genu tibiaque inferne robuste bispinigeris.

Mas digito mobili chelae incurvo, sub apicem valide unidentato, calcare longo, porrecto, sat ultra digitum producto, brevissime ad S incurvo ; digitus fixus sub apicem valide unidentatus, caeterum obsolete serrulato-denticulatus.

Foemina scuto genito-ventrale parum post quartos pedes producto, margine anterioie libero rotundato, haud laciniato, hyalino, difficilius conspicuo. Scuto anale longe trigono-rotundato.

Ad 1900 μ. long. ; 1100 μ. lat. (foem.) - Mas statura conformis.

Habitat: Plura utriusque sexus exempla mihi misit Cl. Trouessart collecta in Africa occidentale.

55. **Laelaps (Eulaelaps) pontiger** n. sp. — Terreus ovatus, sat elongatus, totus villosus ut *L. stabularis*. Foem. sterno posterius profudius excavato-rotundato, ita ut in medio perstrictum sit et pontem vere simulet. Margo anterior scuti genito-ventralis (laciniatus) usque ad dimidias secundas coxas productus. Scutum idem post quartos pedes bene dilatatum, posterius rotundatum et valde postice productum, tamen ab ano sat discretum, pilis longis ad margines auctum. Caeterum ventris dense villosum. Pedes longi et sat graciles. Marem non dignosco. Foem. ad 800 μ. long. ; 500 μ. lat.

Habitat. Inveni foeminas in stabulis Patavii et in fimetis ad Florentiam (« Impruneta »)

56. **Laelaps (Eulaelaps) stabularis** var. **proximus** n. var. — Facies *L. stabularis* typici, sed multo minor.

Foem. ad 800 μ. long. (typicus ad 1100 μ. long.)

Habitat : Unum exemplum collectum vidi super *Lemmus,* in Norvegia (Thor).

GEN. *OLOLÆLAPS* N. GEN.

Nel Zoolog. Anzeiger, Bd. XXVII N. 1, 20 Ottobre 1903, p. 14, ho circoscritto il genere *Hypoaspis* Can. alle forme con scudo ventrale fuso coll' anale (*Laelaps venetus ; L. Placentula; L. holostaspoides; L. coleoptratus.)*

Però il Canestrini, (Acarof. ital.) descrive per primo, nel suo genere *Hypoaspis*, il *Laelaps Krameri*, che io ho introdotto invece (Zool. Anzeig. loc cit.) nel sottogenere *Eulaelaps*.

Quindi, mentre per le specie anzidette delle quali è tipo il *Laelaps venetus* fondo il genere *Ololaelaps*, metto con dubbio il sottogenere mio *Eulaelaps* in sinonimia col gen. *Hypoaspis* Can.
Cioè:

Hypoaspis Can. (typus *Laelaps Krameri* Can. Adde: *L. miles*, *L. aculeifer*, *L. bombicolens*, *L. semiscissus*).

Ololaelaps n. gen. (Typus *Ololael. venetus* Berl. Adde; *O. Placentula*; *O. coleoptratus*; *O. confinis*. n. sp.; *O. holostaspoides*).

Subgen. *Eulaelaps* Berl. (Typus *Eu. stabularis* K., forsitan satis diversum a subgen. *Hypoaspis*).

57. **Ololaelaps confinis** n. sp. — Facies *L. Placentulae* Berl. sed setis corporis, praecipue posticis, minimis.

Foem. tantum nota. Ad 750 μ. long. (Maior quam *L. venetus* Berl.)

Habitat: in Norvegia. Pluras vidi foeminas collectas a Cl. Thor.

GEN. **GAMASIPHIS** N. GEN.

Characteres generis *Ololaelaps* sed scuto genitale foeminae ut in *Gamasis* conformato; epigynio postice bene a scuto ano-ventrale distincto ut in *Pergamasis*. Mas pedibus secundi paris ut in *Gamasis* armatis.

Typus *G. pulchellus* (Gamasus pulchellus) Berl.

58. **Megalolaelaps hirtus** n. sp. — Foemina tantum nota. Badio-aurantiaca, late ovalis, setis ventris et marginis corporis longis, posticis autem longissimis, dimidiam fere corporis latitudinem aequantibus. Scuta ventralia sat iisdem *M. haerois* similia. Pedes setis longis hirti. Metapodia magna, ovalia.

Scutum genito-ventrale setis duabus longioribus utrinque ornatum, postice setis aliquot longis marginatum.

Ad 2000 μ. long.; 1500 μ. lat.

Habitat. Plura exmpla mihi misit Cl. Trouessart collecta super *Neleus interruptus* « Brasile ».

59. **Cyrtolaelaps (Gamasellus ?) iphidiformis** n. sp. —Foemina testaceo-pallida, ovalis, sat lata, postice rotundato-truncata, in medio, ad pedes quartos, dilatata. Epistoma in spinam perlongam, ciliatam, basi denticulatam desinens. Scutum dorsuale obsolete sed certe in partes duas linea recta ante quartos pedes divisum. Derma scuti dorsualis postici prope marginem extremum transverse plicato-rugosum (plicis chitineis prope marginem lateralem magis conspicuis). Pili adsunt rari, simplices, parvuli, praecipue in extremo corpore. Scutum dorsuale posticum ad angula postica ventris in ventre eodem sat plicatum. Scutum anale parvum, ovale, valde a genito-ventrale discretum.

Nympha marginibus corporis subparallelis ; sterno usque post quartos pedes producto ; scuto anale rotundato ; scutis dorsualibus sat longe intersese discretis.

Foem. ad 550 μ. long.; 320 μ. lat. — Nympha ad 450 μ. long. 220 μ. lat.

Habitat. Plura collegi exempla sub foliis emortuis ad « Firenze (Boboli) ».

60 **Cyrtolaelaps (Gamasellus) Punctum** n. sp. — Pallide testaceus. Epistoma dentibus duobus lateralibus sat brevibus, acutissimis, basi interne ramusculatis, medio autem, nisi fallor, caeteris longiore.

Mas chela digitis, quantum video, subedentulis, calcare ut in *G. cantatore* inflexo, sed minus longo et crassiore. Pedes secundi paris femure calcare uno, spiniforme, sat valido; genu apophysi longiuscula, sat lata, subhyalina ; tibia, quantum video, inerme. Corpus postice subundulato-crenulatum, setis duabus longis et robustis, aliisque aliquanto minoribus ornatum. Ad 280 μ. long.

Foemina corpore postice setis duabus longioribus, robustis (aliquando tamen robustioribus, subplumosis) aliisque minoribus. Ad 310 μ. long.

Habitat : sat frequens in fimetis ad Florentiam « Impruneta ».

61. **Gamasus (Eug.) immanis** n. sp. — Testaceo-flavidus, maximus, statura omnibus speciebus hucusque notis ex Gen. *Gamasus* valde insignior. Mas pedibus secundi paris sat iisdem *G. magni* conformibus, sed tarso basi calcare nullo, apice validius biungui. Chela digito mobile in medio valide unidentato; digito fixo apice subincurvo, bidentato. Foemina pyriformis, scuto postico triangulum fere aequilaterum sistente, longe a marginibus corporis discreto. Epigynium anterius sat acutum, paragyniis perstrictis. Chela digito mobili interne tridentato ; fixo in medio valide bidentato, sub apicem bidenticulato.

Mas ad 2350 μ. long. ; Foem. ad 2700 μ. long., 1750 μ. lat.

Habitat : Foeminas septem maresque duos vidi collectos in Norvegia a Cl. Thor.

62. **Gamasus (Eug.) chortophilus** n. sp. — Terreo-flavidus, elongatus, agilis. Mas pedibus secundi paris calcare polliciforme, femurale, cuius ad axillam processus minor cylindricus exoritur; genu et tibia inferne tuberculo conico auctis; tarso apice spinosissimo, spinis robustis, sat longis. Pariter armatus est tarsus in foemina. Epistoma anterius rotundatum, tamen spinula minima media acuta armatum. Foeminae epigynium sat eodem *G. magni* conforme, quamvis multo minor; scutum ano-ventrale (in foem.) longius cordato trigonum. Foem. ad 780 μ. long. ; 400 μ. lat. Mas paulo minor.

Habitat. Plures mares, foeminas nymphasque collegi in foeno, in stabulis, Patavii.

63. **Gamasus (Eug.) excurrens** n. sp. — Testaceus, dilute badius; foemina tamen melius flavida. Mas calcare femurale sat longe polliciforme, incurvo; processu axillare conico, biarticulato. Palporum articulus secundus interne sub apicem spina valida et breve nec non pilo auctus. Chela digito fixo apice oblique truncato; in medio valide unidentato. Digitus mobilis in medio dente unico, valido armatus. Foemina longe ovata, scutulo postico dorsuali stricte et longe triangulare, postice acuto. Epigynium sat latum, marginibus undulatis. Epistoma in utroque sexu apice serrulato-denticulatum (in mare tamen apice trispinulosum).

Mas ad 1120 μ. long.; Foem. ad 1200 μ. long.

Habitat: Foeminas duas maresque tres vidi collectos in Norvegia a Cl. Thor.

64. **Gamasus (Pergamasus) runciger** n. sp. — Badius, sat *G. runcatello* similis, sed maior. Mas pedibus secundi paris incassatis, calcare femurale validissimo, longo, sat runcato; processu femurale lato, securiforme. Caeterum ut in *G. runcatello.*

Mas ad 800 μ. long. Foem. ad 980 μ. long.

Habitat: in Norvegia; mihi misit Cl. Thor.

65. **Gamasus (Pergamasus) crassipes** L. var. **brevicornis** n. var. — Differt a typico statura maiore, pedum secundi paris in mare tibia processu adcessorio basilari interno brevissimo, squamiforme processu adcessorio interno apicale nullo. Foeminae endogynium dentibus lateralibus duobus (utrinque uno), processu basilare longo, perconspicuo, longe bifurco.

Mas. ad 1300 μ. long.; Foem. ad 1340 μ. long.

Habitat. in Norvegia; mecum communicavit Cl. Thor.

66 **Holostaspis mandibularis** n. sp. — Foem. testacea, lagenaeformis, postice late rotundata, tota pilis longiusculis, clavato-ciliatulis, recurvis ornata, praecipue in margine postico. Epistoma fere ut in *H. longulo*, sed processu mediano haud lateraliter spinoso, longo, apice bifurco. Mandibularum chela perlonga, sive primi paris pedum tibiae et tarsi simul sumptorum longitudinem aequans. Scutum dorsuale sat latum, tamen non ut in *H. longispino.* Scutum anale latum, ut in *H. longispino* semicirculare.

Ad 800 μ. long.; 580 μ. lat.

Habitat: raro in muscis nemoris « Cansiglio ».

67. **Holostaspis posteroarmatus** n. sp. — Mas testaceus;

abdomine postice acuto, scuto ventrale integro. Vix minor quam mas *H. marginati*, sed valde diversus, praecipue pedum secundi et quarti paris calcaribus. Pedes secundi paris trochantere inerme; femure calcari unico valido, polliciforme in medio margine infero; genu tibiaque tuberculo unico infero perparvulo auctis; tarsus subinermis. Pedes tertii paris genu inerme. Pedes quarti paris trochantere dente validiore subapicale, tuberculoque infero; femure lateraliter calcare magno, runcato; interne tuberculis duobus conicis, mediocribus (altero tamen maiore); genu interne calcare valido, acuto, magno aucto; tarsus sat contortus, basi bituberculatus.

Ad 900 μ. long.; 550 μ lat.

Habitat in fimetis agri veneti. Nonnulla possideo exempla.

68. **Holostaspis subbadius** n. sp. — Videas *Holost. marginatus* « forma intermedia inter *merdarium* et *badium foem.*: A. Berlese, A. M. Scorp ital. fasc. 52, N. 6. — Huius speciei formas diversas nonnullas habeo, sive: — var. *rubustulus*, typico maior (foem.), badius; scuto anale 260 μ. long.; 220 μ lat. — Tota foemina 820 μ. long.; 460 μ. lat. (In fimetis ad « Porto Maurizio »).

var. *scutatus* typico vix maior, testaceus; scuto anale 210 μ. long, 210 μ. lat. (aeque longo ac lato). Foemina tota 660 μ. long.; 430 μ. lat. (In fimetis ad « Udine »).

(Forma typica autem, scuto anale 200 μ. long.; 180 μ. lat.; foemina tota long. 600, lata 330).

69. **Holostapis penicilliger** n. sp. — Foemina badia, lagenaeformis, primo visu sat *H. badio* similis, sed aliquanto minor et magis asperata. Scutum ano-ventrale trigonum, fere aeque longum ac latum, crasse areolatum. Margo corporis setis curtis, clavato - plumosis, runcatis, ornatus. Scutum dorsuale ut in *H. marginato* serrulatum et pilis longiusculis, clavato - plumosis hirtum. Mandibulae mediocres. Mas scuto sterno-ventrale integro. Corpus postice rotundatum, non ad humeros strictius, penicillis longis, ut in foemina, praecipue postice ornatum. Pedes secundi paris calcare breve, subdigitiforme; genu tibiaque tuberculis brevibus, minutis. Caeteri pedes inermes. Quarti paris tarsus perlongus, rectus, minime incurvatus, corporis latitudinem superans.

Mas ad 750 μ long.; 490 μ. lat. — Foem. 770 μ. long.; 470 μ. lat.

Habitat. Plura collegi exempla utriusque sexus in agro Tarvisino (« Cison di Valmarino ») sub lignis putrescentibus nec non ad « Firenze » in lignis putribus (« Boboli »).

70. **Holostaspis longispinosus** (Kr.) var. **asper** n. var. — Foemina. Facies *H. longispinosi* sed minus latus, minor et magis asperatus. Margo corporis pilis runcatis, clavato-ciliatis, longis ornatus. Scu-

tum ventrale aliquanto minus latum quam in typico. Epistoma caule medio longo, ciliatulo, apice bene bifurco. Color testaceo-fuligineus.

Ad 830 μ. long. ; 530 μ. lat.

Habitat. Plura vidi exempla necum benignissime communicata a Cl. Thon ad « Corfù » collecta.

71. **Holostaspis longulus** var. **hortorum** n. var. — Foemina sat typico similis, quamvis aliquanto latior. Differt a typico praecipue scuti ano-ventralis fabrica, quod in hac varietate scutum valde longius quam latum sit, subcordatum, postice acutum. Epistoma etiam diversum, quod caule medio longiore gaudeat, minime lateribus denticulatis. Tarsi secundi paris apice validissime trispinosi.

Foeminam aliquanto latiorem vidi et scuto ano-ventrale magis lato, colore badio-fuligineo sat depictam.

Ad 700 μ. long ; 440 μ. lat. (foem. maior supradicta ad 800 μ. long.; 580 μ. lat).

Habitat in foliis putrescentibus ad « Firenze (Boboli) » sat frequens.

SUBGEN. *GAMASHOLASPIS* N. SUBG.

(Subgen. generis *Holostaspis*).

Facies *Gamasi.* — Mas pedibus secundi paris ut in *Gamasus* armatis. Foemina scuto genitale subrectangulo, posterius valde ultra quartas coxas producto et in scuto ano-ventrale, anterius profunde excavato, infosso.

Typus « *G. gamasoides* n. sp. ».

72. **Holostaspis (Gamasholaspis) gamasoides** n. sp. — Testaceo - badius vel leniter flavescens. Elongatus, formae *Gamasi attenuati*, scuto dorsuale longe cordiforme. Mas pedibus secundi paris femure inferne calcare runcato auctis ; genu tuberculo minimo; tibia tuberculo sat conspicuo ; tarso apice dentigero. Chela calcare recto, valido, retrorsus directo, acuto, e tertia antica parte digiti mobilis exorto. Epistoma in spinam exillimam, acutissimam desinens. Pili corporis simplices et longiusculi, ommino ut in *Gamasis.* Mas ad 700 μ. long; 390 μ. lat. — Foem. ad 790 μ. long. ; 400 μ. lat.

Habitat. Plures mares, foeminas et nymphas collegi in detritis ligni castanei putris ad Florentiam, cum *Gamaso exili* commixtos.

SUBGEN. *HOLASPULUS* N. SUBG.

(Ex genere *Holostaspis*)

Foem. Characteres generis Holostaspis, sed epigynium omnino cum

scuto ano-ventrale confusum. Scutum hoc cum scuto pedigero (parapodico) et peritrematico confusum. Epistoma anterius non in appendicem longam productum.

Typus « *H. tenuipes* n. sp. »

73. **Holostaspis (Holaspulus) tenuipes** n. sp. — Flavido-badius, dilatatus, ut *Holost. longispinosus;* mandibulis robustis ut in *G. mandibulare*, totus pilis simplicibus (vix apice plumosulis) rectis, regulariter circumdatus. Pedes antici tenuissimi. Scutum dorsuale cordiforme, tamen postice rotundatum. Sternum postice profunde excavato-angulatum. Epigynium strictum, subrectangulum, anterius evanescens, satis a sterno discretum, postice omnino cum scuto ano-ventrale (perfecte trigono, postice acuto) confusum; fissura tamen ad latera interna coxarum quarti paris, breve et lata, manifesta. Mas ignotus. Foem. ad 720 μ. long. ; 530 μ. lat.

Habitat in detritis ligni castanei putris ad Florentiam.

GEN. ***ECHINOMEGISTUS*** N. GEN.

Foem. scuto sternale minimo, vel subnullo; epigynio trigono, inter alia scuta duo insito, primo visu scutum unicum tripartitum inter coxas tertias manifestum. Scutum anale magnum, inter parapodia cum metapodiis concreta extensum, usque ante quartas coxas productum. Stigmata inter tertias et quartas coxas, peritremate longiore, usque ad coxas anticas producto.

Typus « *Antennophorus Wheeleri* Wasm. ». Adde *A. Caputcarabi* Berl. (in subgenere *Antennomegistus*).

GEN. ***HOPLOMEGISTUS*** N. GEN.

(*Megistanus* Berlese, Acari Austro-Americani, *id.* Canestrini, Acari della Bolivia).

Mares pedibus, saltem secundi paris calcaribus ornatis, foeminae omnibus inermibus, nec tuberculatis. Foeminae rima genitalis transversa, inter secundas et tertias coxas aperta (ut in gen. *Euzercon*). Typus: *Megistanus armiger* Berl. ; adde *M. Balzani* Canestr. (qui tamen mihi non sat diversus videtur a *M. armigero*).

74. **Megistanus medius** n. sp. — Badius. Foem. perfecte elliptica, anterius et posterius pariter rotundato-acuta. Scutum dorsuale sat latum, postice linea U-forme, lata marginatum, extremum corpus attingens. In extremo abdomine setulae plures sunt longiores, porrectae, ceterae dorsi et ventris breviores, crassiusculae. Scutum anale longe ovatum, anterius truncatum. Parapodia mediocriter post quartos pedes

porrecta, valde a scuto anale discreta. Femura pedum quarti paris omnino tuberculis destituta. Rostrum magnum, corniculis labialibus longioribus, vix falcatis, interne dente auctis (in medio).

Foramen genitale late trigonum, inter coxas secundas et tertias insitum. Scutum ventrale (apex sterni) longe porrectum, fere anum attingens, strictum, lateribus parallelis.

Exemplum vidi magis postice strictum quam antice; caeterum ceteris conforme.

Ad 2100 μ. long.; 1350 μ. lat.

Habitat. Plures foeminas vidi collectas a Cl. Mocquarys in Africa occidentale.

75. **Megistanus grandis** n. sp. — Badius, ovatus, antice et postice subacutus, marginibus parce pilosis. Mas pedibus secundi paris inermibus; quarti paris femure subtus inerme, ad dorsum tuberculato-setatum. Scuta parapodica angulatim postice valde producta, sed non usque ad scutum anale. Scutum hoc late trapezinum, parce et curte pilosum. Margines corporis breviter pilosi. Foramen genitale sobrotundum, inter coxas tertii paris apertum. Scutum dorsuale subovatum, strictam dorsi partem nudam ad latera relinquens, postice usque ad extremum abdomen productum. Foemina postice mare acutior, scuto dorsuale strictiore, summum abdomen postremum attingente. Parapodia et scutum anale ut in mare. Scutum ventrale postice attenuatum, rotundatum, ab anale discretum, lateribus valde villosis. Foramen genitale trigonum (postice acutum), inter coxas secundi paris apertum. Femura quarti paris inferne bidentato-tuberculata.

Mas ad 2200 μ. long.; 1400 μ. lat. — Foem. ad 2600 μ. long.; 1600 μ. lat.

Habitat. Marem unum unamque foeminam vidi collectos cum praecedente.

GEN. ANTENNURELLA N. GEN.

(Ex familia *Antennophoridae*)

Facies *Uropodae,* quod corpus late marginatum sit, scuto quodam marginale pellucente valde expanso. Femura omnia, excepta primi paris, ut in Uropodis inferne crista aucta.

Pedes antici caeteris valde exiliores, genu minimo, ambulacro omnino destituti. Ambulacra caeterorum pedum magna, uncis validioribus armata. Rostrum valde inferum, sub margine corporis antice valde producto, omnino absconditum. Scutum dorsuale integrum, usque ad margines undique productum. Scuta ventralia abdominis ut in *Celaenopside ovata.*

Sternum antice alte bilobum. Foramen (maris) genitale transverse ovatum, inter coxas tertii paris insitum.

Ex mare speciei typicae, sive « *Antennurella Trouessarti* ».

Genus inter Uropodas et Antennophoros.

76. **Antennurella Trouessarti** n. sp. — Mas badius, margine corporis (excepto postico) subhyalino, lato, a pedibus primi paris usque postice totum canaliculis transversis longis, regulariter signato, quorum ad apicem setula brevior exoritur. Postice setae duae sat longae conspiciuntur. Corpus ovatum, sat convexum, scuto dorsuale postice lineis tribus longe U-formibus, bene chitineis, elevatis signato. Dorsum et venter subunda. Pedes omnes, exceptis primi paris, percrassi, ambulacris maioribus, Uropodarum instar ad corpus plicati. Tibia secundi paris ad dorsum appendicula hyalina, formae folii lanceolati, marginibus crenulatis, sat magna praedita. Pedes antici perexiles, nodulosi, antenniformes.

Ad. 1120 μ. long, ; 900 μ. lat. ; squama marginalis ad pedes tertii paris 100 μ. lat.

Habitat. Marem unum possideo mecum a Cl. Trouessart communicatum, super *Passalus,* ad Parà collectum.

SUBGEN. *ANTENNOCELÆNO* N SUBG.

Characteres generis *Celaenopsis* sed ambulacra magna unguibus nullis. Insecticoli.

Typus *C. Braunsi* (Wasm.). *Antennophorus Braunsi* Wasmann, termitophilus.

77. **Zercon trigonus** n. sp. —Testaceus, triangularis, postice truncatus, sat rotundatus. Margines laterales corporis crasse serrati, de humeris usque ad tertios pedes setis longiusculis, parce plumosis, quinque (humero tamen seta sat magna parce plumosa) ornati ; caeterum, usque ad angulos posticos spinis brevissimis quinque aucti. Margo posticus totus elegantissime et profunde crenulatus, setis utrinque quatuor longis, apice vix plumosulis ornatus.

Dorsum in medio fere carinatum (longitudinaliter). Scutum dorsuale anticum areolis rotundato-poligonalibus, marginibus densius chitineis bene sculptum (utrinque areolis duabus rotundis, maioribus); scutum dorsuale posticum posterius plica chitinea, transversa signatum, utrinque areolis tribus magnis in fovea lata sculptis, caetero dermate crasse areolato. Margo anticus minutissime crenulato-serrulatus.

Ad 350 μ. long. ; 280 μ. lat. (Foem.) — Mas 320 μ. long. 250 μ. lat.

Habitat in muscis nemoris « Cansiglio » ; nonnulla collegi exempla foeminea. Marem inveni in muscis ad « Belluno ».

78. **Zercon ornatus** n. sp. — Testaceus, postice subrotundatus, sat ovatus. Margines corporis laterales obsolete serrulati, pilis curtis, crassis, clavato-plumosis ornati. Margo posticus obsolete crenulatus, pilis conformibus sed maioribus, adpressis auctus. Dorsum planiusculum, dermate irregulariter et obsolete reticulatum, pilis clavato-plumosis ornatum. Margo anticus subinteger. Pili scapulares crassi, curti, clavato-plumosi.

Foem. ad 360 μ. long.; 250 μ. lat.

Habitat in foliis putrescentibus ad Florentiam (« Boboli »).

79. **Zercon triangularis**. K. var. **perforatulus** n. var.

Differt a typico praecipue sculptura scuti dorsualis postici, cuius derma non reticulatum vel minute pseudoperforatum est, sed anterius pseudoforaminibus parvis, dein gradatim latioribus, posticis crebris, rotundis et magnis.

Ad (foem.) 420 μ. long.; 300 μ. lat.

Habitat. Collegi exempla in agro Tridentino (« Tiarno »); et in nemore « Cansiglio »

GEN. *PHAULODINYCHUS* N. GEN.

Characteres generis *Dinychus*, sed scutum dorsuale marginale postice interruptum, partem abdominis postici nudam relinquens. Scutum epigastricum, quare, postice liberum, rotundatum.

Adsunt metapodia ut in *Uropodis*.

Species typica *Phaulodinychus repletus* n. sp. (Adde *Dinychus mitis* Leon.).

80. **Phaulodinychus repletus** n. sp. — Badius, late ovatus, supra convexus. Derma sculptura ut in *Dinycho perforato*. Scutum marginale ad dorsum vix ultra quartos pedes productum, postice peracutum. Foemina epigynio sat parvo, late ippocrepeo, de dimidia coxa quarti paris usque ad dimidiam secundi producto.

Mas foeminae subsimilis, foramine genitale parvulo, ovato, inter coxas tertii paris insito.

Mas ad 950 μ. long.; 720 μ. lat. — Foem. ad 950 μ. long.; 720 μ. lat.

Habitat. Marem et foeminam vidi collectam in Norvegia a Cl. Thor.

81. **Phaulodinychus simplex** n. sp. — Idest *Dinychus mitis* foem. Leonardi (Nuove specie di Acari trovati a Portici, p. 8.)

La femmina descritta dal D.r Leonardi ed attribuita al *Dinychus mitis*, appartiene, invece, ad altra specie, come è facile credere anche dal solo esame della statura delle due forme. Ho trovato fra gli acari speditimi dal S.r Sigismondo Thor di Norvegia, molti esemplari di am-

bedue i sessi del *Dinychus mitis*, per cui sono anche meglio autorizzato a fare una nuova specie della forma giudicata femmina del *D. mitis* dal Leonardi. Il detto Autore non parla degli speciali peli duplici, a rami lunghi e peduncolo brevissimo che circondano il corpo.

Lunghezza della detta femmina μ. 480.

GEN. PHAULOCYLLIBA N. GEN.

Characteres generis *Discopoma,* sed scutum marginale dorsi omnino nullum.

Scutum dorsuale medium ovale, sat a marginibus discretum. Metapodia ut in Uropodis. Fossulae pedales subevanidae.

Species typica *Phaulocylliba ventricosa* n. sp.

82. **Phaulocylliba ventricosa** n. sp. — Foem. badio-fuliginea, late ovata, anterius subtruncato-protrusa, postice rotundata. Dorsum sat convexum, scuto dorsuale ovale, marginibus undulatis, sat a margine corporis discreto. (Corpus grossum, praecipue postice peraltum). Scutum ventrale marginibus (post anum) subevanidis, ad epigynium sat crebre punctato-pseudoperforatum. Epigynium ovatum, anterius et posterius rotundatum, sat parvum; de dimidia coxa postica usque ad summas coxas tertias productum. Scutum dorsuale sat prope marginem extremum pilis duobus longis, cylindricis (apice leniter clavatulis) ornatum; in medio pseudoforaminibus aliquot signatum.

Ad 950 μ. long. ; 750 μ. lat.

Habitat in Norvegia; mihi misit Cl. Thor. Foeminas duas aliquanto minores (var. minor ?) inveni in fimetis ad « Udine » ; (800 μ. long. 710 μ. lat.).

GENUS URODINYCHUS N. GEN.

Scutum marginale dorsi interne regularissime crenulato,-fimbriatum; ad margines setis variae longitudinis coronatum.

Scutum parapodicum non usque (ad ventrem) ad scutum marginale productum, undulato-crenulatum, setis marginalibus conformibus ornatum. Derma foveolis latis totum pseudoperforatum. Metapodium recte truncatum. Color badio-fuligineus.

Species typica « Uropoda carinata Berl. » Adde : *U. vulpina* Berl.; *U. cribraria* Berl. *U. Karawaiewi* n. sp; *U. Thorianus* n. sp. *U Caputmedusae* Berl. etc.

83. **Urodinychus Karawaiewi** n. sp. – Foem. Badia-fuliginea, late ovata, tota scabrata, *U. Thoriano* sat similis, sed aliquanto maior et characteribus pluribus diversa. Pili marginales (submarginales)

adsunt in dorso et in ventre totum animal circumdantes sat longi, magis conspicui, quam in *U. Thoriano*. Scutum dorsuale medium postice duplex parte quadam minima postice auctum. Epigynium ut in *U. Thoriano*, sed aliquanto latius. Scutum parapodicum ad latera minus expansum quam in specie affine. Scutum dorsuale postice longitudinaliter bis impressum, impressione glabra et nitida, caetero dermate areolato, punctato, pilis multis vestito. Deficiunt pili maiores in scuto dorsuale medio (postice) qui sunt in *U. Thoriano*.

Ad. 1000 μ. long. ; 840 lat.

Habitat in nidis formicarum (*Myrmica scabrinodis*); mihi misit Cl. Karawaiew eximius rei entomologicae cultor, cui reverentissime dicatam volui speciem.

84. **Urodinychus ovalis** (Kram.) var. **Thorianus** n. var. — Saturate badius, dermate toto punctulato, pseudoperforato. Scuta parapodica late expansa usque post quartos pedes ita ut marginem corporis fere attingant. Foem. epigynio anterius acutissimo, inter marginem anticum sterni producto, usque post quartos pedes postice desinente, late foliiforme, basi truncato. Mas foramine genitale inter tertias et quartas coxas aperto. Dorsum postice in extremo pilis quatuor (non ultra marginem productis) in scuto marginale proeditum et quatuor in scuto dorsuale medio, sat prope extremum. Scutum dorsuale integrum nec depressione ulla signatum.

Mas ad 830 μ. long. ; 650 μ. lat. — Foem. ad 900 μ. long.; 700 μ. lat.

Habitat in Norvegia; mihi plures mares, foeminas et nymphas misit Cl. Thor.

GEN. *UROTRACHYTES* N. GEN.

Typus « *Glyphopsis Formicariae* (Lubb.) Michael.

85. **Trachyuropoda cristiceps** (Can.) var. **imperforata** n. var. — Facies et color speciei typicae, sed maior nec non (mas) foraminibus duobus sternalibus post coxas quarti paris, in ventre speciei typicae perconspicuis, in hac varietate omnino nullis.

Mas ad 900 μ. long. ; 650 μ. lat.

Habitat. Marem unum invenit in muscis ad « Bevagna (Umbria). » Cl. Silvestri.

86. **Uropoda brasiliensis** n. sp. — Foem. Corporis fabrica colore *U obscurae* Koch conformis, sed scuto dorsuale posterius integro.

Differt magnitudine, nec non epigynio anterius sat rotundato, apophisi simplice. Margines corporis omnino nudi. Dorsum nudum nitidumque.

Nympham video (masculinam, sub exuvia adultum occludentem) subrotundam ; dorso et marginibus corporis omnino nudis ; badia.

Foem. ad 950 μ. long.; 700 μ. lat. — Nympha 880 μ. long.; 760 μ. lat.

Habitat. Foeminam et nympham mihi dedit Cl. Silvestri collectas ad « S.ta Caterina, Brasile ». Species valde affinis est *U. Anchor* Trouessarti, sed mandibulas habet omnino inermes.

87. **Uropoda alpina** n. sp. — Testaceo badia, ovalis, sat elongata, convexiuscula. Dorsum et margines pilis (simplicibus) sat longis sed raris ornata. Peritrema ut in *U. oborata*. Metapodia ut in *U. obscura*. Foeminae epigynium amygdaliforme, anterius acuto-rotundatum, usque ad postremas quartas coxas productum, postice truncatum, fere usque ad postremas quartas coxas desinens. Maris foramen genitale inter summas tertias coxas apertum. Ad 510 μ. long. ; 370 μ. lat.

Habitat in muscis montium altiorum Italiae borealis (« Belluno »).

88. **Uropoda pilosella** n. sp. — Mas badius, perfecte ovatus, antice et postice rotundato-acutus. Margines corporis pilis sat raris, longiusculis, cylindricis, vix tamen apice ciliatulis ornati. Pili duo in summo vertice longi, eadem fabrica. Dorsum bene convexum, in media parte postica pilis aliquot conformibus ; prope marginem posticum scuti medii pilis quatuor sat longis, pariter cylindricis, apice ciliatulis. Peritrema ut in *U. obscura*. Metapodia oblique ad margines decurrentia. Ambulacra primi paris subsessilia. Foramen genitale perfecte inter coxas tertii paris apertum.

Derma ut in U. obscura.

Ad 500 μ. long. ;370 μ. lat.

Nympham quoque dignosco, longe ovatam, sub margines ciliatulam, in margine tantum pilo utrinque unico sat longo ad angulos (rotundatos) posticos. (470 μ. long. ; 300 μ. lat.)

Habitat rara in fimetis ad Florentiam.

89. **Uroplitella minutissima** Berl. var. **villosella** n. var. — Carnea, typico magis elongata, ovata. Foem. epigynio minus lato, setis dorsi et ventris longioribus quam in typico.

Mas magis typico elongatus, scuto perigenitale anterius et posterius aeque perstricto, longius ovato. Ut foemina sua villosus.

Mas ad 360 μ. long.; 290 μ. lat. — Foem. ad 410 μ. long.; 330 μ. lat.

Habitat in Rossia, in nidis formicarum et ad calcaria tibiarum eorumdem insectorum *(Lasius flavus)* rostro adnexa, nec non ad « Portici ».

90. **Trachytes Lamda** n. sp. — Foem. saturate testaceo-fuliginea, subbadia. Scuta dorsualia ut in *Tr. aegrota*, sed dorso in medio foveola nulla. Margines corporis haud laciniis anterius ornati, caeterum omnes perfecte integri, margine postico pilis omnino destituto. De summo sterno

plica alte chitinea, obscure depicta procedit, formae Λ. graeci. Coxae quarti paris ad lineam transversam perfecte dimidiam epigynii sistentes. Epigynium idem valde ab eodem *Tr. aegrotae* diversum, quod vix trapezinum sit, anterius sat arcuato-rotundatum, in medio vix sinuato-excavatum, non cristis chitineis ut in *Tr. aegrota* interius auctum. Derma epigynii et scutulorum areolatum.

Ad 580 μ. long. ; 380 μ. lat.

Habitat. Inveni nonnulla exempla sub foliis putrescentibus ad « Firenze (Boboli) ».

91. **Polyaspis patavinus** Berl. var. **repandus** n. var. — Forsitan vere species diversa est. — Idest *Polyaspis patavinus* mas, A. Berlese A. M. Sc. it. fasc. 4, N. 1, fig. 3. Varietatis huius *(repandus)* scutum foeminae genitale hoc est. Plures mares et foeminas huius formae inveni in « Umbria » et ad « Firenze » sub, lignis putribus.

Ceterum sat formae typicae similis, sed aliquanto minor scutoque medio dorsuali minus posterius producto.

Mas ad 580 μ. long. 320 μ. lat. — Foem. ad 630 μ. long.; 380 μ. lat.

92. **Liacarus alatus** n. sp. — Testaceo-fuligineus. Facies *L. coracini* (Koch), sed multo pallidior alisque tecti multo maioribus. Corpus undique setulis sat longis, aequedissitis ornatum, praecipue postice; posterius acutum. Anticum alis magnis, anterius valde productis, acute desinentibus, inter sese fissuram perstrictam reliquentibus, basi fere contiguis, in angulo basilari dente minimo, obsoleto, fere tuberculiformi simul coniunctis, saturate badio-fuligineis. Setulae pseudo-stigmaticae longe clavato-fusiformes. Ad 850 μ. long. ; 470 μ. lat.

Habitat. Plurima collegi exempla sub foliis emortuis ad Florentiam « (Boboli) ».

93. **Oribatula connexa** n. sp. — Badia, abdomine obovato, postice acuto, antice rotundato. Pteromorpharum rudimenta vix margine corporis undulato significata, tamen longe unisetata. Dorsum pilis aliquot auctum, postice pilis duobus inflexis. Anticum alis ultra medium anterius productis, rectis, cristiformibus, intersese linea transversa perconspicua, fusca coniunctis, haud in dentem productis, longe setigeris. Organa pseudostigmatica longe clavata, apice acuta, retrorsus directa. Unci pedum tres.

Ad. 460 μ. long. : 250 μ. lat.

Habitat sub foliis emortuis ad Florentiam « (Boboli) » frequens.

94. **Dameosoma corrugatum** n. sp. — Testaceo-badium. Abdomen ovatum, nitidum, glabrum, postice acuminatum, antice rotundatum. Sub margine antico abdominis adest linea chitinea, quasi ruga trans-

versa, magnam anterioris abdominis partem occupans, deinde inflexa, posterius discreta (angulo recto), suboblique evanescens. Ad latera (ad humeros) rugae duae chitineae, longitudinales sunt, valde ramis descendentibus praecedentis adpressae et parallelae, quae demum evanescunt. Anticum longum, antice acutum, inter pseudostigmata rugis longitudinalibus duabus concurrentibus, angulosis auctum, tamen anterius non usque ad coxas primi paris productis.

Sunt etiam cristae duae breviores sed altae, omnino inter pseudostigmata insitae, posterius in dentem brevem desinentes.

Pedes femoribus sat incrassato-fusiformibus. Organa pseudo-stigmatica perlonga, apice vix incrassata, barbulis aliquot ornata, ut in *D. pectinato* Mich.

Species sat *D. splendenti* Mich. similis, sed rugis abdominis antici nec non organis pseudostigmaticis bene diversa.

Ad 300 μ. long.; 150 μ. lat.

Habitat. Plura collegi exempla in foliis putrescentibus ad « Firenze (Boboli). »

95. **Dameosoma bellum** n. sp. — Testaceum. Abdomen sat longe ovatum, antice et postice subacutum, tantum postice pilis exillimis duobus (duobusque subterminalibus) auctum ; antice margine quadricornuto, ex cornubus lineae longiusculae, longitudinales, chitinae procedunt, tertiam tantum notogastri partem anticam occupantes. Derma in parte hac notogastri sat conspicue areolatum. Anticum sat magnum, anterius acutum, totum ad dorsum, praecipue inter organa pseudostimatica, complicate sculptum, tamen tuberculo magno, alto, bene chitineo, vix ante lineam organorum pseudostigmaticorum auctum. Organa pseudostigmatica sursum erecta, longe claviformia, apice acuta. Pedes submoniliformes, sive femoribus tibiisque clavatis, tarso fusiforme.

Ad 210 μ. long. ; 100 μ. lat. ; vidi etiam exemplum non ultra 1900 μ. long.

Habitat sub foliis emortuis ad Florentiam « (Boboli) » frequens.

96. **Dameosoma asperatum** n. sp. — Testaceo-fuligineum. Abdomen ovatum, impilum, antice et postice rotundatum, toto dermate (etiam super anticum et pedes) papillis minutissimis, quasi granulis vel tuberculis densissime obsitum et asperatum. Notogastrum linea transversa ad anticam partem, chitinea, signatum.

Anticum cristis nullis, anterius rotundatum, sat magnum.

Pedes femoribus sat incrassato - fusiformibus. Organa pseudostigmatica longa, flagelliformia, apice exillime attenuata et convoluta, tamen sub apicem incrassata, ita ut primo visu (nisi maioris amplificationis ope, extremus flagellus conspiciatur) longius clavata adpareant.

Ad 280 μ. long. ; 140 μ. lat.

Habitat haud frequens in foliis emortuis ad Florentiam « (Boboli). »

An huius generis ?

97. **Angelia Thori** n. sp. — Facies *A. Targionii*, sed multo-maior et obscurior nec non setis posticis multo longioribus. Color saturate fuligineo-niger. Dorsum planum, haud excavatum. Abdomen breve, latum, postice truncato-rotundatum. In margine postico adsunt utrinque setae quatuor longissimae, flagelliformes, circumflexae, anterior supra angulum abdominis, aliaque utrinque ad margines, longa, posterius directa. Seta pseudostimatica longa, cyliindrica, nuda. Pedes unco unico aucti.

Ad 1000 μ. long.

Habitat in Norvegia. Collegit Cl. S. Thor, acarorum, praecipue aquaticorum, insignis illustrator, cui speciem reverentissime dicatam volui.

98. **Angelia mammillaris** n. sp. — Fuliginea, elongata, parvula. Abdomen ad latera angulato - mammillatum; post quartos pedes mammilla maiore; postice obtuse-rotundatum. Mammillarum in dorso abdominis series duae longitudinales sunt, colore pallidiore depictae. Ex mammillis istis pili oriuntur breviter runcati, villosi. Caeterum dorsi abdominis in medio et circa mammillas crasse reticulatum. Anticum conicum. sculpturis aliquot et cristis ornatum. Setae pseudostigmaticae longae, filiformes. Pedes intersese subaequales, omnes pilis latis, cultrato-foliiformibus ornati, apice uniungues — Ad 400 μ. long. ; 200 μ. lat.

Habitat. Collegi nonnulla exempla, adultos et foeminas in humo et in muscis ad Florentiam « (Cascine) »

99. **Hoploderma phyllophorum** n. sp. — Pallidum. Abdomen ad dorsum haud carinatum, anticum carina magna ornatum. Derma crasse reticulato-undulatum. Organa pseudostimatica longa, cylindrica, vix apice clavatulo-ciliata. Pili corporis omnes late foliiformes, breves. Scuta genitalia areolata.

Ad 450 μ. long aperta ; 270 μ. lat. (ad scapulas ubi latius corpus est).

Habitat in foliis putribus ad Florentiam « Boboli », haud rara.

100. **Hoploderma clavigerum** n. sp. — Terreo-fuligineum. Anticum crista bene evoluta auctum. Abdomen crista nulla dorsuale. Derma totum crasse variolosum. Pili in abdomine ad dorsum et postice rari, breviores, claviformes et partim barbatuli. Organa pseudostigmatica longa, cylindrica, antrorsus incurvata, exilia. Scuta ventralia magna. Ad 390 μ. long. ; (Abdomen) ; 260 μ. altum. (Antico extenso circiter 520 μ. long.

Habitat. Nonnulla collegi exempla inter folia emortua ad Florentiam (« Boboli »).

NOTE di NOMENCLATURA e sinonimia.

Seiulus plumosus Oudemans (Tijdschr. voor Entomol. — 1902, p. 17, tab. I, figg. 15-19; tab II, figg. 20-21).

Per le ragioni esposte a proposito del genere *Seius* questa specie rientra nell' attuale mio genere *Ameroseius* e non ha nulla a che fare coi *Seiulus*, che sono tutt' altra cosa.

L' Oudemans non dà le dimensioni della femmina adulta (!) e temo ancora che la figura 20 si riferisca od al maschio della stessa specie o ad altra specie.

Certo è che bisogna confrontare questo *Seiulus plumosus* dell' Oudemans col *Seius spathuliger* Leon.

Hypoaspis pavidus (Koch.) Oudem. — L' Oudemans (loc. cit. p. 19), mette, senza alcuno scrupolo, il mio *Laelaps claviger* in sinonimia col *Zercon pavidus* del Koch, fidandosi solo della forma dei peli dei propri esemplari (non di quelli del Koch), corrispondenti a quelli della forma da me descritta. Ma l' Oudemans dimentica due cose, la prima che tra i Laelaps, Zercon e generi affini sono molte le specie aventi peli come quelli da me descritti pel *Lael. claviger* ed io ne ho fatto il sottogen. *Cosmolaelaps* (Zool. Anzeig. 1903).

La seconda cosa non abbastanza considerata dall' Oudemans è quel taglio transverso, molto bene visibile nella figura del Koch, che accenna a divisione dello scudo dorsale, come non è *mai* in alcun *Laelaps*, nè in generi affini.

Il *Zercon pavidus* può considerarsi come un vero *Zercon*, forse una forma giovanile di altra specie.

Hypoaspis Cossi; (Ant. Dugès) Oudemans (Oudem. loc. cit. p. 19.)

Appartiene al genere *Eviphis*.

Cyrtolaelaps nemorensis K. — L' Oudemans (Tijdscr. voor Entomol: 1902, p. 27) confonde certamente il *C. nemorensis* K. colle ninfe e coll' adulto del mio C. *herculeanus*.

Il Koch aveva sott' occhio una forma di mediocri dimensioni *(mittelgross)* con una linea dorsale molto arcuata e molto all' indietro, quindi non certo il *C. herculeanus*. Pel colore e pel resto dei caratteri si rileva che il Koch descrive o il *C. nemorensis*, quale fu considerato dagli acarologi italiani e che è il più comune dovunque, o la ninfa del *C. herculeanus*, che è molto più rara, per non dire rarissima. Ritengo che egli avesse sott' occhio il comunissimo *Cyrtolaelaps* che Canestrini, Fanzago ed io sempre chiamammo *C. nemorensis*. Non è possibile che Khiloc

non abbia incontrata questa specie, che é delle piú comuni nei boschi, sulle alture come in piano. L' Oudemans usa i termini di *Protonympha*, *Deutonympha* e *Tritonympha* per questo acaro, sicchè nei *Cyrtolaelaps* ci sarebbero, secondo l' Oudemans stesso, niente meno che tre ninfe coleoptrate prima dell'adulto *(!)*, cosa non solo inammissibile ma certo falsa.

Secondo me le cose stanno così: La *Protonympha*, così detta dall' Oudemans, é la ninfa del *C. nemorensis;* la *Deutonympha* è l' adulto *C. nemorensis ;* la *Tritonympha* è la ninfa del *C. herculeanus* e l' adulto è veramente l' adulto del *C. herculeanus*. (Il *C. herculeanus* misura nientemeno che 1400, adunque molto più grande del *Gamasus crassipes*(mas 1000 µ.; foem. 1200), dei quali pure, come del *G. equestris, G. testudinarius,* il Koch dice sempre, quanto alle dimensioni: *Gross)*.

Macrocheles tridentinus (G. R. Can.) — Oudemans (Tijdschr. voor Entomol. 1902, p. 42, tab. 5, fig. 94 99). La forma descritta dall' Oudemans e riferita all' *Holostaspis tridentinus* non solo non è per nulla la specie in discorso, ma non appartiene certamente neppure al gen. *Macrocheles* od *Holostaspis* che si dica, nel quale gruppo, in tutti gli stati, da larva ad adulto, nessun solco transverso segna mai il dorso e nelle forme a scudo dorsale resistente esso è sempre assolutamente intero. « Scutum dorsuale integrum nec sulco ullo signatum » ho detto nei caratteri del genere, in A. M. Sc. it. fasc. XLIV N. 2.

Macrocheles vagabundus Oudem. loc. cit. p. 43.

Non è certamente la femmina del mio *Holostaspis vagabundus.* Credo più alla Foà (Bollett. Soc. Entomol. ital. 1900) quando dice (pag. 139) che forse la femmina dell' *Holostaspis vagabundus* non si distingue da quella dell' *H. marginatus*. Ritengo che la specie dell' Oudemans, che è nuova e che si potrebbe chiamare *Holostaspis ornatus*, appartenga al mio sottogenere *Holostaspella*.

Anche qui rilevo, a proposito di questi *Macrocheles*, come li riporta l' Oudemans, una sua speciale abitudine di giudicare le cose.

Egli critica facilmente le mie figure e le mie descrizioni, ma non si assicura, prima, quanto conviene, se realmente gli esemplari che egli ha sott' occhio appartengano veramente alle specie da me descritte.

Non dirò che converrebbe dubitare anche che individui, sia pure certamente della stessa specie, trovati in Italia (ad es: in Sicilia come *Macrocheles longulus)* sieno affatto identici a quelli che l'Oudemans raccoglie in Olanda, ma per esprimere cotali recisi giudizi bisognerebbe essere certi almeno della identità del genere !

Trombidium ; Celaeno ; Cheyletus. — L' Oudemans vuole si scriva *Thrombidium*, certo pensando a quella etimologia, che io però (A. M. Scop. ital. fasc. 68, N 8.) ho accluso fra due punti interrogativi,

cioè dal greco θρομβεῖον = grumus. Ma che il Fabricius pensasse a questo greco siamo tutt' altro che certi ed egli ha fatto una parola a modo suo, che è molto dubbio significhi qualche cosa e che va rispettata tale e quale.

L' alterarla, anche di poco nelle sue lettere, significherebbe nè più nè meno che farne una tutto affatto diversa ed attribuire allo stesso Oudemans il nuovo genere *Thrombidium*. Ciò pel giudizio dello stesso Oudemans. Egli infatti così stabilisce, comportandosi, altra volta, in modo affatto inverso e contradditorio, a proposito del genere *Celaeno*. (Vedi Tijdschr. voor Entomol. 1902, p. 48).

Infatti egli, riconoscendo le stesse cose già affermate dal Michael giustamente, nel 1894 (Journal R. Microsc. Society, 1894, p. 311 a 314), invece di accettare il genere *Trachytes* proposto dal Michael per la *Celaeno aegrota* Koch, come io faccio volentieri, ricorre ad un mio errore di scrittura, commesso nel 1881, quando scrissi *Caeleno* invece di *Celaeno* e quindi il genere *Caeleno*, così scritto, mi si attribuisce.

Eppure qui si tratta certamente di errore di scrittura o di stampa ed inoltre *Celaeno* è un nome mitologico e *Caeleno* è parola che non significa nulla.

Queste sono contraddizioni.

Per le stesse ragioni io non credo affatto che si possa modificare il nome *Cheyletus*, dato così dal Latreille, in quello di *Cheletes*, come vuole l' Oudemans, forse per l' ortografia. Perchè in greco sta χηλή e χήλιον che significa la chela dei crostacei e scorpioni, la parola *Chelete*, che ne fa derivare l' Oudemans non ha nessun significato, precisamente come *Cheyletus* usato dal Latreille. Anche qui, adunque, l'Oudemans, non solo fa cosa che non é autorizzato a fare, alterando un nome a quel modo, non solo non ne ottiene vantaggio alcuno, nemmeno dal lato della migliore dizione, ma ingenera inutili confusioni.

Lo stesso avviene pel nome *Cillibano* (che io esumai già nel 1885 *Acarorum Systematis specimen*, p. 9, coi nomi *Panoplia*, *Macrocheles*, *Megamerus*, *Celeripes* dei quali tutti almeno non sono più partigiano quanto lo è ora l' Oudemans), che si trasforma gradatamente in *Cilliba Cillibaena* etc. e che può stare nella sua forma originale accanto al genere *Discopoma* (tipo *D. splendida* Kram.) e col sottogenere *Thrichocylliba* (tipo *Tr. comata* Leon.).

Gamasus pusillus Berl. mas. — La signora Anna Foà ha descritto (Bull. Soc. entomol. ital. anno 1900, p. 141) e figurato un acaro che essa dichiara essere il maschio del mio *G. pusillus* (A. M. Sc. ital. fasc. 69, N. 8). Si tratta però invece di cosa molto diversa, cioè de-

Gamasus brachiosus del Canestrini, che è poi ninfa coleoptrata di specie neppure pertinente al genere *Gamasus*.

Io possiedo il vero maschio del *G. pusillus* e lo descrivo nella Monografia del genere *Gamasus*, ora sotto stampa.

A proposito sempre del *Gamasus brachiosus* (da me descritto sotto il genere *Poecilochirus*, negli A. M. Sc. ital. fasc. 69, N. 4, figg. 7-10), riferendolo al *Gamasus spinipes* del Koch, giova rilevare la confusione che l' Oudemans fa a proposito di ben tre specie diverse.

Nel Tijdschr. d. Ned. Dierk. Vereen, 2, Dl. VII. aft. 2., p. 78, l' Oudemans confonde il *Gamasus brachiosus* col *Gamasus lunaris (G. rubescens* G. R. Can.) e con un *Cyrtolaelaps* che egli chiama *spinipes*, riferendolo al Koch. L' Oudemans afferma che il *G. brachiosus* è la ninfa coleoptrata maschile del *G. lunaris* ed inoltre che il maschio del *G. lunaris* è una forma che descrive e figura, ma che appartiene invece al gen. *Cyrtolaelaps*, subgen. *Gamasellus* e, sebbene affine al *G. falciger* G. R. Can., ne è però distinta e forse é nuova.

Siccome non si può richiamare veramente al *Gamasus spinipes* de Koch, così la specie dell' Oudemans (loc. cit. tab. *V.* fig. 15-17) si può chiamare « *Cyrtolaelaps (Gamasellus) armatus* ». Quanto al vero maschio del *Gamasus lunaris* esso è figurato dalla Signora Anna Foà (loc. cit., p. 144, fig. 10) e descritto anche, per quanto non troppo bene.

Holostaspis Pisentii. Berl mas. — Nello stesso lavoro la signora Foà descrive il maschio del mio *Holostaspis Pisentii* e lo figura fig. 11) a p. 144.

Però, non solo al giudizio della figura che mostra chiarissimo l' epiginio, ma anche per l' esame del tipico, gentilmente favoritomi dalla detta Autrice, si rileva agevolmente che si tratta di una femmina.

Diverse specie di **Parasitus** *descritte recentemente dall' Oudemans.*

Mi occupo più a lungo nella Monografia del genere *Gamasus* di alcune specie che l'Oudemans, sotto il genere *Parasitus*, ha recentemente descritte. Ne dico qui brevemente.

1. **Parasitus sexclavatus** Oudem. (Tijdschr. d. Ned. Dierk. Vereen, 2, Dl. VIII. Aff. 2, p. 74) Non appartiene certamente al genere *Gamasus*: è una ninfa, probabilmente di *Cyrtolaelaps* subg. *Gamasellus*.

2. **Parasitus vespillonum** Oudem. (loc. cit. p. 75). Sotto questo nome sono comprese due specie, delle quali non si conoscono che le ninfe coleoptrate, cioè quella trovata sui *Necrophorus* in antecedenza e che l'Oudemans chiama *deutonympha*, per la quale si potrà mantenere il nome di *Gamasus vespillonum*, salvo a sapere a quale adulto appartenga.

L' altra, trovata sul *Geotrupes sylvaticus*, detta dall'Oudemans *Tritonympha* (non so per quale ragione) è altra specie. Si tratta sempre di ninfa coleoptrata, della quale non si conoscono gli adulti. Può essere detta *Gamasus fossorius*.

3. **Parasitus emarginatus** (Koch.) — Per quanto l' Oudemans confronti il suo esemplare coi disegni miei e del Koch e li critichi anche, pure il suo *P. emarginatus* è specie affatto diversa da quella del Koch e dalla mia ed è molto più piccola.

Si tratta, giacchè il maschio è conosciuto e l' Oudemans lo figura (loc. cit tav. V, figg. 5-14) di specie nuova, che propongo di chiamare *Gamasus (Eugamasus) Oundemansi*, dedicandola allo scopritore.

4. **Parasitus subterraneus** (Iul. Müller) — Descritto dall'Oudemans nel Tijdschr. voor Entomol. 1902, p. 17). È una ninfa coleoptrata di quello strano gruppo pel quale ho accettato il genere *Poecilochirus* di G. R. Canestrini.

Il tipico *Poecilochirus* è quell' acaro che io presi a tipo del gen. *Iphidosoma*. Così questo nome passa in sinonimia, restando il *Poecilochirus* per la specie *P. fimetarius* (Müll.) G. R. Can.

Propongo quindi il nome *Gamasoides* pel gruppo nel quale sta a tipo il *G. subterraneus* Müller, col *Gamasoides Carabi* di R. Canestrini.

Si tratta forse di ninfe coleoptrate di forme veramente parassite.

Parasitus bomborum Oudem. — Non so distinguere questa ninfa coleoptrata, comune sui *Bombus*, dall' *Acarus fucorum* di De Geer, confuso da troppi col *Gamasus coleoptratorum* e da me col *Poecilochirus (Gamasoides) Carabi*, che si trova pure qualche volta sui *Bombus*, ma è molto diverso e non si può richiamare alle buona figura data dal Degeer, che certo aveva sott' occhio il vero *Gamasus fucorum* sopradetto.

6. **Parasitus longulus** (K.) Oudem. — Non trovo ragione alcuna per avvicinarlo e meno identificarlo al *Gamasus longulus* del Koch. Si tratta di specie particolare, che ho descritto col nome di *Gamasus* (*Pergamasus*) *runcatellus*, nel manipolo 1. della Spicilegia precedente (pag. 237).

7. **Parasitus longulus** (K) *var. robusta* Oudem.; è specie molto distinta. = *Gamasus* (*Pergamasus*) *robustus* Oudem. Ne ho esemplari anche di Norvegia.

8. **Parasitus Wasmanni** Oudem. — Nota la sola femmina e descritta su un solo esemplare. Non è abbastanza illustrato.

Firenze, Marzo 1904.

FILIPPO SILVESTRI

Critiche di lavori sull'anatomia dei MIRIAPODI

OVVERO

Intorno ad una certa risposta dal Dr. Giovanni Luigi Rossi

Il Dr. Giovanni Luigi Rossi, dal 1901 ad oggi, ha pubblicato alcuni lavori intorno all' Anatomia dei Miriapodi, lavori dei quali ho dovuto occuparmi in parte, per quanto concernevano cose da me fatte oggetto di ricerche fin dal 1896 almeno, ed i cui risultati furono pubblicati per esteso nell' Agosto del 1903. I miei studi mi condussero a rilevare fatti, i quali sono in piena opposizione con quelli, in maniera troppo recisa e con troppa sicurezza, affermati dal Rossi, e perciò credetti mio dovere rilevare sempre le differenze esistenti fra i miei risultati e quelli del detto Autore, usando una critica conforme al tono reciso e categorico del Rossi stesso, il quale, ponendo i suoi lavori sotto l' egida della Stazione Zoologica di Napoli ed il controllo del Prof. Mayer, credeva forse poter sentenziare con una grande autorità. Ma questa certo io non gli ho riconosciuta, perchè i fatti mi sono sembrati abbastanza chiaramente opposti alle sue assolute sentenze ed alle sue meraviglie per le affermazioni di altri, da lui credute (e ingiustamente, secondo me) affatto errronee.

Il Rossi alle mie critiche ha risposto (1903 c) e con uno opuscolo di ben 71 pagine, riviste in bozze, come dichiara egli stesso dal Prof. Mayer della Stazione Zoologica. *(1)*

Ebbene, nella risposta del Rossi il lettore potrebbe credere di trovare una esposizione coscenziosa dei fatti ed una confutazione di questi, ma invece debbo io fin d' ora metterlo in guardia che la verità è stata in essa subordinata alla difesa personale dell' Autore e che la discu ssione vera

(1) Non si comprende l'opportunitá di questa affermazione del Rossi, riguardo al Prof. Mayer. Infatti si tratta di uno specialista o meno. Se il Mayer è specialista di anatomia dei miriapodi, sarebbe stato più efficace il suo giudizio nelle controversie; se non lo è, a dichiararlo revisore di bozze di stampa, in questa circostanza, parmi gli si faccia fare una singolare figura.

obbiettiva dei fatti è solo apparente. Si tratta insomma di una difesa curialesca, fatta per un pubblico profano di simili cose e non d' una discussione scientifica. In qualunque modo, il Rossi crede di poter conchiudere che i miei risultati sono uguali ai suoi e che perciò le mie critiche erano ingiustificate non solo, ma alle volte anche fatte intorno a cose da lui non dette. Tanto coraggio non credevo che il Rossi potesse avere, mentre le mie e le sue memorie non sono state divorate dalle fiamme e mentre anch' io posso esporre al pubblico nuovamente, per ribadirli, i fatti nella loro realtà !

Io non voglio seguire il Rossi in tutti i paragrafi, nei quali ha creduto opportuno presentare la sua risposta, poichè certo dovrei scrivere anch' io almeno altre 71 pagine, ciò che non conviene perché superfluo e perchè desidero risparmiare tempo a me e al cortese lettore. Perciò io mi limito ad una esposizione pura e semplice dei principali risultati del Rossi e di quelli miei, facendo da ultimo solo alcune osservazioni, specialmente sul capitolo, che egli ha creduto di intitolare « Critica di quello, che non ho detto » e che nell' Autore dimostra evidentemente qualche cosa che io mi trovo imbarazzato a qualificare per buona fede.

Ecco intanto, a confronto, in due colonne, i risultati del Rossi ed i miei :

DIPLOPODI

ROSSI	***SILVESTRI***
1) Il gnatochilario risulta dalla fusione di un solo paio di appendici : le mascelle (1902^{a} p. 21-22)	1) L'ipostoma (= gnatochilario) risulta dalla fusione di un paio di appendici (le mascelle) con lo sterno mascellare e dallo sterno del segmento labiale, che è sprovvisto di appendici (*1898* b, p. 180; 1903, pp. 83 84.)
2) Il primo segmento del tronco è bipedo (1902^{a}, p. 22 etc.)	2) Il segmento labiale (= primo del tronco Rossi) è apodo (*1898*b, p. 180 1903, pp. 84)
3) Il terzo segmento del tronco è apodo (1902^{a}, p. 22 etc)	3) Il secondo segmento del tronco (= terzo Rossi) è bipedo (*1898*b, p. 180; 1903, pp. 123)
4) I nuovi segmenti del tronco, durante l' accrescimento della larva si formano dal penultimo segmento e sono sei (*1902*^{a}, p. 24).	4) I nuovi segmenti del tronco, che durante l' accrescimento della larva si formano, sono cinque, derivano dal penultimo, derivato sempre a sua volta dall' ultimo (1903, p. 148)

5) Il dermascheletro è attraversato da poricanali sovrastati da setole e da poricanali che si originano dall' ipoderma e vanno a sboccare allo esterno mercè minutissimi forellini etc. (*1902*[a], p. 37).

5) Il dermascheletro è attraversato da poricanali sovrastati da setole, da poricanali che sono sbocchi di ghiandole ipodermiche e da poricanali numerosissimi e sottilissimi, che si aprono alla superfice e sono riempiti da prolungamenti protoplasmatici delle cellule ipodermiche (*1902*[a]. p. 180, 1903 p. 179).

6) L' ipoderma del Iulus communis visto in sezione trasversa si presenta molto sottile, senza contorni cellulari visibili (*1902*[a] p. 34).

6) L' ipoderma del Pachyiulus communis è alto nel prezonite da 7 a 10 μ. nel metazonite va diminuendo a poco a poco di spessore dall' innanzi all' indietro, finchè nella sua parte posteriore è ridotto ad uno strato quasi laminare (*1903*, p. 179).

7) L' Julo manca completamente di ghiandole ipodermiche, essendo lo epitelio chitinogeno continuo senza differenziazioni di sorta (*1902*[a], p. 37).

7). L' Julo è provvisto di numerose ghiandole ipodermiche, che si aprono alla superficie del dermascheletro e di ghiandole, che ritengo della muta, situate nella parte anteriore dell' ipoderma interzonitico e che non comunicano, per mezzo di pori, con l'esterno (1902[a], p. 180, *1903*, p. 181 e 191).

8) Una sezione di cute, in cui il nuovo strato chitinoso sia in formazione (prima della muta). non mostra altro di speciale che la sottigliezza di esso strato chitinoso. Dopo la muta quest' ultimo è diventato più spesso. L' epitelio però non cambia affatto nè di forma, nè di spessore: resta quale era prima della muta. Onde il raccorciamento delle cellule chitinogene affermato dal Vitzou qui non esiste (1902[a] p. 41).

8) L' ipoderma dopo la muta, durante la formazione del dermascheletro, diminuisce di spessore notevolmente (1903, p. 190).

9) Al disotto dell' epitelio vi ha un abbondante tessuto reticolato (mancante nei Chilopodi), che permette correnti sanguigne lacunari sottocutanee (*1903* p. 151).

9) Immediatamente sotto l' ipoderma del prezonite in tutti i Chilognati si trova del tessuto adiposo abbondante, mentre manca affatto nella parte posteriore del metazonite. (1903, p. 182) Tessuto adiposo (aggiungo) esiste anche sotto l' ipoderma dei Chilopodi, dove lo permettono i muscoli.

10) Il sangue circolante nel tessuto reticolato sottocutaneo può ricevere, attraverso la sottile membrana epiteliale chitinogena, l'ossigeno, che i poricanali del dermascheletro sono capaci di lasciare passare (1901 c, p. 13). Lo strato epiteliale per la sua sottigliezza è atto a permettere lo scambio osmotico dei gas tra il sangue circolante nel tessuto reticolato e l'aria penetrata per i poricanali dermascheletrici (1903b, p. 151).

11) Il sistema tracheale degli Iulidei è pochissimo sviluppato, poichè le trachee sono capillari e prive di filo spirale, di ramificazioni e di anastomosi (1903, b. p. 151). Mi meraviglio che il Silvestri ammetta un'intima spirale nelle trachee di tutti i Diplopodi (*1902*ª p. 49).

12) Dalle tasche posteriori di un segmento si originano tubi molto grossi, che hanno lo strato chitinoso interno sottilissimo ed appena visibile e contrariamente a quanto afferma il Voges privo affatto di filo spirale. Inclino a credere che tali tubi sieno delle ghiandole e che se anche sono destinati ad una funzione respiratoria questa debba essere debolissima e secondaria (*1902*ª, pp. 49-50).

A questo proposito rettificando quanto ho detto altrove (che è quanto sopra) devo affermare che di filo spirale è provvista anche l'intima chitinosa dei grossi e corti tubi a fondo cieco originati dalle tasche tracheali posteriori dei singoli zoniti dell'Iulo, tubi che io suppongo incaricati anche di una funzione glandolare. Si tratta di un esilissimo filo spirale, che richiede forti ingrandimenti per essere visto, e ciò non pertanto non sempre riesce visibile. Torno però a negare la presenza di un filo spirale nelle vere

10) L'altezza dell'ipoderma, compresi i suoi prolungamenti che riempiono i poricanali, che possono esser lunghi anche 100 μ., mi induce a negare la supposta respirazione cutanea del Rossi (non la branchiale come afferma con poca buona fede lo stesso Autore). Se i poricanali fossero pieni di aria spiccherebbero in nero per tutta la loro lunghezza nello strato chitineo veduto a fresco od in semplice glicerina, il che mai è (1902ª, p. 181).

11) Il sistema tracheale degli Iulidei è ben sviluppato, le trachee sono di piccolo calibro e provviste tutte di filo spirale, mentre mancano di ramificazioni e di anastomosi (1896, p. 130 e 1898ª, p. 180).

12) Dalle tasche posteriori di un segmento si originano tubi alquanto più grossi delle trachee delle tasche anteriori e che sono pure vere trachee sempre ripiene di aria, con un filo spirale visibilissimo e sempre, anche con il solo ingrandimento di 180 diametri; il loro epitelio non ha affatto nulla di ghiandolare (Osservazioni inedite).

trachee dell' Iulo, diffuse per tutto il corpo (1903ª, p. 67 in nota).

13) Le ghiandole odorifere hanno la parte della vescicola secretrice costituita da tre tuniche: tunica esterna anista, tunica media epiteliale e tunica interna chitinosa. La tunica media consta di un solo strato di piccole cellule (*1903*ª, p. 66 67).

13) Le ghiandole odorifere hanno la parete della vescicola secretice costituita da tre tuniche, la media delle quali, che è epiteliale, consta di un solo strato di cellule, ma queste nel fondo sono più alte ed hanno veramente la funzione secretrice del principio venefico, quelle delle pareti sono invece basse ed hanno la funzione di cellule di rivestimento soltanto in molti chilognati ed in altri anche quella di secernere un pigmento (1903, pp. 196. 200).

14) Le ghiandole odorifere nell'Iulus communis si trovano nella regione pleurale e mancano solo ai primi quattro anelli del tronco (*1903*, p. 66).

14) Le ghiandole odorifere nel *Pachyiulus communis* si trovano nella regione dorsale e mancano ai primi cinque anelli del tronco (secondo il modo di Rossi di considerare il tronco) (1903, p. 197 e 209).

CHILOPODI

15) L'ipoderma della Scolopendra, molto più spesso che nell' Iulo, é rappresentato da una massa singiziale con protoplasma granuloso etc. (*1902*ª, p. 36).

15) L' ipoderma della Scolopendra non è costituito da una massa sinciziale, ma da uno strato di cellule epiteliari (*1902*ª, p. 180, *1903* p. 217).

16) Gli autori, che mi hanno preceduto hanno erroneamente distinto nei Chilopodi glandole cutanee e cellule tricogene, canali per glandole e canali per peli; e tale errore è forse dovuto all' uso di inclusioni in paraffina, che non permettono (trattandosi di cute chitinofora) dei buoni preparati, quali io ho ottenuti mercé inclusioni in celloidina (sic) (*1902*ª, p. 38).

Io affermo (contrariamente a quanto avevano sostenuto il Zograff e il Duboscq) invece *nel modo più assoluto* che a tale ampolla segue costantemente una piccola setola, salvo qualche rarissimo caso in cui essa sia caduta (1902ª p. 38).

16) Chi leggesse queste righe (a lato riportate) del Dr. Rossi, penserebbe subito che le Scolopendre in genere dovessero essere animali irsutissimi in via normale, e che tutti gli esemplari finora veduti rappresentino individui largamente depilati e ciò perché certamente la *Scolopendra clavipes* e *cingulata* hanno uno sterminato numero di ghiandole ipodermiche non solo, ma anche di due sorte, etc. (*1902*ª, p. 181).

Ora io domando al lettore se differenze esistono si o no tra i risultati miei e quelli del Rossi. Ogni commento mi pare superfluo; solo voglio, ripeto, prendere in esame un poco più minuto il primo capitolo della difesa del Rossi, così come esempio dell' artificio del Rossi e fare quindi pochi commenti agli altri.

Critica di quello che non ho detto

I. Respirazione branchiale

Il Rossi sotto il soprascritto titolo scrive: « Io ho già rilevato in « una recente mia nota un grave equivoco in cui è incorsa la critica del « Silvestri. Io scrissi tutto un opuscolo per dimostrare con parecchie e- « sperienze, erronea l' affermazione del Causard che i diplopodi resistano « alla sommersione nell' acqua perchè forniti di una respirazione bran- « chiale e per dimostrare invece che tale resistenza all' asfissia è dovuta « alla lenta respirazione dell' aria immagazzinata nelle trachee. E « conchiudo: «.... il credere alla esistenza di una respirazione branchiale « è un errore. »

« Ebbene il Silvestri attribuisce proprio a me l' opinione che io « combatto! Difatti egli scrive: « Il Rossi potette asserire che la mag « gior resistenza a star sommersi dipenda dal fatto che essi possono « assorbire l' aria sciolta nell' acqua attraverso la cute per mezzo di « pori canali » « È inutile aggiungere altro » il Rossi dice (1903 c, p. 9).

Io da parte mia dico davvero che sarebbe affatto superfluo far rilevare che anche dalle sole frasi della mia critica, riportate dal Rossi risulta evidente che non ammisi affatto che il Rossi avesse sostenuto una respirazione branchiale nei diplopodi, ma una respirazione cutanea, come infatti egli l' ammise nel 1901c e torna a supporla recentemente (1903 b). Egli scrisse allora. « Ora io suppongo che i Diplopodi abbiano « una attiva respirazione cutanea per le seguenti ragioni etc. » (1901c, p. 13). Perchè tace di ciò il Rossi? Certo perchè allora il titolo maggiore del suo capitolo non aveva più ragione di essere e doveva egli stesso almeno ricordarsi di ciò che io scrissi nel mio lavoro per esteso (1903, p. 185), e che egli riportò pure a pag. 151 del Zool. Anz., nel quale è detto: « Quest' ipotesi del Rossi è fondata sopra dati di fatti che secondo le mie osservazioni non sono esatti. Infatti, mentre egli ritiene i canalicoli vuoti (*i poricanali del dermascheletro*), per me sono riempiti, almeno in gran parte, da un prolungamento protoplasmatico... Onde è mai possibile attra-

verso canalicoli straordinariamente piccoli, riempiti in parte da una massa protoplasmatica, che possano avvenire scambi gassosi tra il sangue e l' ambiente esterno? »

Perciò io non ho mai affermato che il Rossi ammise una respirazione branchiale, ma sibbene che abbia supposto una respirazione cutanea, quale egli la sostiene ancora, mentre io la nego, sempre fondandomi sopra fatti anatomici, che non corrispondono a quelli rilevati dal Rossi.

Egli ammise possibile lo scambio osmotico per la sottigliezza dello strato ipodermico ed io l'ho negato invece, perchè credo che dato lo spessore dell' ipoderma più la lunghezza dei prolungamenti protoplasmatici, che riempiono i pori canali, che possono oltrepassare i 100 μ, e dato il loro piccolo calibro non credo possibile uno scambio gasoso, sufficiente a mantenere in vita o a ritardare solo la morte. Ed il Rossi stesso aveva scritto (1901c, p. 15): « Le condizioni anatomiche (pei Chilopodi) sono molto differenti da quelle dell' Iulo. L' epitelio chitinogeno non è rappresentato da una sottile membrana costituita di *un unico* (1) *strato di cellule* appiattite; ma invece da una massa singiziale che non sembra pel suo spessore la più adatta per scambi osmotici. » Pertanto se il Rossi scrive che non gli sembra la più adatta per scambi osmotici una massa sinciziale (che del resto nella Scoloprendra é invece uno strato di cellulle) dell' altezza di 10 μ, come mai vuole accusarmi di affermare cose contrarie agli elementari principi di fisica, sostenendo io che non può avvenire che un troppo lento scambio osmotico attraverso minutissimi canali, riempiti da una colonna di protoplasma almeno 10 volte più alta dell'ipoderma della Scolopendra? E qui cade acconcio, per non farlo in seguito, il notare che il Rossi ora afferma che egli ha parlato di canalicoli attraversanti il dermascheletro, ma non ha detto che fossero pieni o vuoti. Come poteva egli sostenere allora quanto scriveva nel 1901, cioè: « ricopre questo tessuto reticolato (sotto - ipodermico) una sottilissima membrana di epitelio chitinogeno, *che sembra fatto apposta* per favorire l' osmosi », (1901, p. 3) mentre non gli sembra a ciò adatto l' ipoderma della Scolopendra alto 10 μ.? Non appare evidente che egli credeva che i canalicoli fossero vuoti? Altrimenti la sua affermazione di allora sarebbe giusta come il credere che 100 μ, essendo questo lo spessore dell' ipoderma di un *Rhinocricus* e poco meno quello di un *Iulus*, costituisca una quantità minore di 10 μ, che è lo spessore dell' ipoderma di Scolopendra. Qui come altrove risalta evidente a quali

1) A pag. 53 della sua risposta il Rossi, riportando una mia frase, dove è scritto *un solo strato*, fa questo commento: « lo strato non è sempre unico? » Che cosa dice egli allora del suo « *un unico strato*? ».

meccanismi ricorre il Rossi per difendersi. Egli poteva ben risparmiarsi di notare che io, col mio modo di vedere nego la possibilità di respirazione attraverso sottili membrane, poichè per quanto possa essere grande la mia ignoranza, certo non è tale che mi faccia dimenticare i più elementari principii di fisica, ma trattandosi di uno spessore discreto altro è ammettere che attraverso ad esso, come a qualsiasi corpo, possano passare dei gas, ed altro che questi gas possano passare in quantità sufficiente a compiere le funzioni respiratorie. Non meno poteva risparmiarsi il Rossi di citarmi esempi di Artropodi, i quali mancano di sistema respiratorio differenziato e respirano attraverso la cute, egli poteva ricordarsi almeno che io ho una qualche confidenza con i piccoli Artropodi, che ho pubblicato anche una certa anatomia dei *Pauropodi*, ai quali non ho attribuito trachee, anzi le ho negate, contro le affermazioni dello Schmidt, eppure debbo aver creduto che essi respiravano per la cute.

2.) Ghiandole cefaliche o anteriori

Tutte le sovrabbondanze di loquela che il Rossi mette in atto intorno a questo paragrafo non hanno alcuna ragione di essere, poichè il fatto puro e semplice è questo:

Egli pubblicò (1902b) una nota preliminare 2) sull' apparecchio digerente dell' *Iulus communis* e siccome egli non parlava affatto di tre paia di ghiandole cefaliche, delle quali io avevo constatato l' esistenza, credetti opportuno di scrivere una nota preliminare per rendere pubblico il risultato delle mie ricerche e si intende che perciò mi occorse dover notare che la parte secernente di tali ghiandole era stata vista dal Visart, dal Plateau e dal Rossi; che nessuno però fino allora ne aveva riconosciuta la natura. E niente altro. Ora ciò non è vero ? Che ci trova in questo il Rossi da ridire ? Se avesse egli scoperto altre tre paia di ghiandole cefaliche nell' Iulus, data la facile sovrabbondanza preaccennata, avrebbe scritto altro che una nota preliminare della proporzione e del tono della mia.

3). Uno Zonite embrionale

Il Rossi afferma di non aver detto che nell' embrione il primo paio di zampe appartiene al così detto collo e che il terzo segmento è quello

2) In tale nota afferma il Rossi che il Ramdohr ed il Plateau menzionano nell' Iulo quattro tubi malpighiani, mentre egli ne ha osservati due. E non avevo scritto già io da tempo (1898ª, p. 180) : « In tutti i Diplopodi esiste un solo paio di tubi malpighiani » ?

apodo. Egli escogita una difesa che in realtà lascia molto a dubitare dell' amore alla verità da parte dell' Autore. Infatti egli dice di non avere inteso parlare mai dell' embrione nell' uovo, ma della larva uscita dall' uovo; ebbene io posso affermare che appunto anche nelle larve uscite dal chorion, con somma facilità si può constatare che il segmento apodo è quello labiale o primo del tronco, come egli vuol chiamarlo, e questo segmento è molto evidente. E qui, se fosse lecito, vorrei domandare al Rossi come egli fa ad affermare di aver veduto il segmento intercalare che n ogni stadio è sempre meno evidente di quello labiale apodo, pur da lui non visto, non ostante che egli avesse richiamato l' attenzione del lettore sulla particolare sua *fortuna* nel riuscire a constatare, i fatti concernenti il valore del gnatochilario, la fusione dei segmenti, il numero dei piedi posseduti dalla larva appena nata, la presenza di un terzo zonite apodo, il modo di formazione dei nuovi zoniti etc. (1)

Fortuna in vero, che io credo che nessuno, che si occuperà in seguito di tale questione, gl' invidierà, avendolo condotto ad affermazioni tutte contrarie alla verità delle cose.

II.

Regione anteriore del tronco

1. Il collo appartiene al capo o al tronco?

Rimando il lettore a quanto io ho esposto nel mio lavoro, ma più specialmente all' Heymons « *Die Entwickelungsgeschichte der Scolopender* » 1901, che io ho seguito nell' interpetrazione delle varie regioni del corpo data dallo stesso Heymons, del quale il Rossi si compiace riportare alcune frasi di una nota del 1897, mentre avrebbe fatto molto meglio a leggere il lavoro sopraricordato, nel quale a pag. 136 è contenuto un capitolo dal titolo « *Die Segmentirung des Kopfes bei den Arthropoden* » ed avrebbe allora visto che l' Heymons è pienamente d' accordo con me nel considerare il segmento labiale senza appendici, come facente parte del capo; infatti egli a pag. 139 scrive :

(1) Egli scrisse : « Quanto allo sviluppo de' dermascheletro s' ignoravano molti fatti, la cui conoscenza avrebbe risolute alcune questioni che da lungo tempo si agitano a proposito del valore del *gnatochilario*, della fusione dei segmenti, del numero de' piedi posseduti dalla larva appena nata, della presenza di un 3° zonite apodo, del modo di formazione dei nuovi zoniti ecc. Io fortunatamente questi fatti son riuscito a constatare e li raccolgo nel presente capitolo » (1902^1, p. 21).

« Auch in allen übrigen Punkten schliesst sich die Gliederung des Kopfs bei den Diplopoden eng an diejenige der Chilopoden und Insekten an. Der Unterschied, welcher bei den ausgebildeten Diplopoden in dem Vorhandensein nur eines, das Gnathochilarium tragenden Maxillensegments sich Kund giebt, ist kein durchgreifender, da ich bei Embryonen von Diplopoden ein rudimentäres zweites Maxillensegments (Postmaxillarsegments) nachgewiesen habe (1897), welches extremitätenlos bleibt. Auch von Silvestri (1898) ist sodann dieses Kopfsegment (« segmento labiale senza appendici ») bereits beobachtet und erwähnt worden.

Als Resultat der vorstehenden Erörterangen ergiebt sich der Schluss dass das Cephalon bei den drei besprochenen Gruppen von Tracheaten (Chilopoden, Diplopoden und Insekten) aus dem Acron und den sechs vordersten Metameren des Rumpfes besteht »

In qualunque modo però il Rossi può continuare a chiamare primo segmento del tronco ciò che per me e per l' Heymons è ultimo segmento del capo, omologo al segmento labiale degli Insetti, ma non può cambiare a sua volontà i fatti ed attribuire a tale segmento un paio di zampe, che, precisamente nella stessa specie, io e l'Heymons affermiamo in modo assoluto che non esistono.

2. È apodo il primo od il terzo Zonite?

Il Rossi comincia col dire che non gli sembra fornita di grande interesse scientifico la questione se negli *Iulus* sia il primo o terzo segmento apodo, ed io sono d' accordo con lui nel ritenere che il mondo andrà innanzi ugualmente, stiano le cose in un modo o in un altro; ma rispetto agli *Iulus*, per chi indaga la verità è bene interessante accertare se hanno zampe e in quali segmenti; altrimenti perchè occuparsi della loro anatomia? Se ad una specie animale si deve cominciare ad attribuire zampe dove non ha e viceversa, nonchè peli, dei quali non è stata mai affatto o quasi provvista, a negarle ghiandole cutanee, che possiede in gran numero e supporla provvista di tubi, che funzionano da ghiandole e che invece sono trachee tipiche e così via, allora, dico, è molto meglio restare nell' ignoranza completa della struttura di tale specie, poichè fare nel modo indicato significa non far progredire le nostre conoscenze sulla buona via, ma anzi voler far credere ciò che non è, e questo con molta leggerezza nel primo periodo, ossia della pubblicazione, con poco buona fede nel secondo periodo, quando si persiste nelle affermazioni di fatti, che è molto ovvio poter rilevare abbastanza facilmente affatto diversi dal vero.

Il Rossi in tale paragrafo vuol parlare di fatti anatomici, che sono in appoggio della sua affermazione, cioè che il segmento apodo negli

Iulus è il terzo, ma sono fatti di nessun valore morfologico per sostenere la sua tesi; poichè, innanzi tutto è l' embrlologia che può illuminare intorno a tali questioni ed in secondo luogo l' anatomia del sistema nervoso. Il Rossi, giacché crede difficile la prima, dovrebbe prendersi la cura di esaminare l' innervazione delle prime tre paia di zampe e vedrebbe facilmente che i primi tre gangli del tronco innervano successivamente il 1°, 2°, e 3° paio di zampe e che non vi è un terzo ganglio privo di nervi pedali e la figura 131 del mio lavoro, riportata dal Rossi, è così chiara, che la sua ostinazione nel voler sostenere il contrario, non può certo attribuisi ad amore eccessivo per la verità.

Termina il suo paragrafo, il Rossi, attribuendomi ciò che realmente non ho scritto, cioè che il segmento intercalare dei Diplopodi sia omologo al segmento antennale degli insetti. Infatti, nel quadro che io dò a pag. 95 del mio lavoro del 1903, si legge.

	Crostacei	Diplopodi	Chilopodi ed Insetti
III	Antennule	Antenne	Antenne

Può essere stata una svista del Rossi, ma mi sembra che sieno troppe tali sviste, e questa (con altre) è poi sfuggita anche nella correzione delle bozze.

Costituzione della lamina mascellare

III - IV

Zoniti del tronco

Nulla di particolare debbo dire intorno a questi capitoli; il lettore che ne fosse curioso potrà leggere nel mio lavoro del 1903 quanto concerne la formazione dell'ipostoma e la questione dei segmenti doppii ecc.

V.

Intima struttura della cute

La risposta a questo capitolo è gia nella esposizione da me fatta dei miei risultati a confronto di quelli del Rossi; voglio solo aggiungere due parole intorno a quanto segue. Egli non sa come io farei a mettere d'accordo con quello che dico del *Pachyiulus* adulto ciò che dico della larva con 21 paia di zampe dello stesso animale, che cioè il primo è sfornito di peli ed ha il tegumento attraversato da numerosi poricanali, che sono sbocchi di ghiandole ipodermiche e da numerosissimi canalicoli, che si aprono alla superficie e sono riempiti da prolungamenti protoplasmatici

delle cellule ipodermiche, mentre la larva con 21 paia di zampe è provvista di setole al margine posteriore dei segmenti ed è sprovvista di poricanali. Il Rossi tale domanda poteva rivolgerla alla natura, non a me, poichè in modo assoluto le cose stanno appunto come io le ho affermate, nè certo mi sono arrogato un' abilità speciale nel constatare che tutti i segmenti del *Pachyiulus communis*, allo stato adulto e di larva grossa, eccettuati i segmenti preanali ed anche i rari peli al solo margine posteriore di segmenti posteriori, sono sprovvisti di peli. Egli può affermare il contrario? Evidentemente egli raccoglie gli *Iulus* e le Scolopendre in certe contrade a lui solo riserbate, le quali hanno notevoli varietà irsute delle stesse specie, che in tutti gli altri luoghi sono depilate; oppure i suoi *Pachyiulus communis* nemmeno sono tali, come altra volta non erano *Iulus terrestris* e *Polydesmus complanatus* le specie di Diplopodi da lui studiate; tanto più che ora non è più vivo nemmeno il valoroso entomologo, che, male o bene, intuiva almeno la famiglia.

Conclusione

Questo è quanto mi limito a rispondere al Rossi, tralasciando completamente di occuparmi di tante altre asserzioni, contenute nella sua risposta, che non hanno alcun valore scientifico. Quanto ho sopra detto però mi sembra sufficiente a rilevare di che specie sia la risposta del Rossi. Quanto ai risultati, ai quali io sono pervenuto, credo che il lettore non possa dubitare che realmente sono affatto diversi da quelli del Rossi. Terminerò dicendo che i preparati permanenti, che mi hanno condotto a risultati così diversi da quelli del Rossi, sono tutti presso di me, nel Laboratorio di Zoologia della R. Scuola Superiore di Agricoltura e visibili a chiunque ne mostrerà desiderio e li offro alla revisione anche del Prof. Mayer, che vi potrà giudicare per entro meglio che non in bozze di stampa.

Portici, 15 Febbraio 1904.

BIBLIOGRAFIA

Heymons, R. 1897. Mittheilungen über die Segmentierung und den Körperbau der Myriopoden. — SB. AK. Berlin, 1897, pp. 915-923.

— 1891. Die Entwicklungsgeschichte der Scolopender. — Zoologica, Heft 33, pp. 1-224, mit 8 Tafeln und XL Figg. in Text.

Rossi, G. 1901. a) Sul sistema nervoso sotto-intestinale dei Miriapodi — Rend. R. Ac. Lincei, X, pp. 319-324.

— 1901. b.) Un nido di Iulus. — Zool. Anz. N. 661.
1901, c) Sulla resistenza dei Miriapodi all' asfissia. -- Boll. Soc ent. ital. XXXIII, pp. 3-31.
— 1901. d) Sulla locomozione dei Miriapodi. — Att. Soc. ligustica- XII, pp. 3-17.
— 1902 a) Sulla organizzazione dei Miriapodi. — Ricerche Labor. Anat. Univ. Roma, IX, pp. 5-88, Tav. 1-2, 9 fig. nel testo.
— 1902. b) Sull' apparecchio digerente dell' *Iulus communis*. — Boll. Soc. ent. ital. XXXIV pp. 1-7, Tav. 1.
— 1903 a) Le glandole odorifere del' *Iulus communis*. — Zeitschr. f. wiss. Zool. LXXIV, pp. 64 80 Tav. IV.
— 1903 b) Sulla respirazione cutanea e branchiale dei diplopodi. — Zool. Anz. XXVII, pp. 150-156.
— 1903 c) A proposito del tegumento dei Diplopodi (Risposta alle osservazioni del Dr. Filippo Silvestri) pp. 1-7 con 6 figure intercalate nel testo. Napoli 1903 (Ricevuta da me il 15 Gennaio 1904).
Silvestri, F. 1896) I Diplopodi. Parte I. Sistematica. — Ann. Mus. Civ. Genova pp. 121-253.
— 1898 a) Note preliminari sulla morfologia dei Diplopodi. I Origine dell'organo copulativo: II Le ghiandole sericipare nei Diplopodi. — Rend. R. Accad. Lincei (5) VII, 1° Sem. pp. 52-57.
— 1898 b) Sulla morfologia, dei Diplopodi; 3ª e 4ª note preliminari. III Sviluppo del *Pachyiulus Communnis* (Savi). IV Alcuni cenni di anatomia comparata. Rend. R. Accd. Lincei (5) VII, 2° sem. pp. 178-180.
— 1902. a) Note preliminari sulla morfologia dei Diplopodi, e Chilopodi. Riv. Patol. Veget. X,pp. 179-184.
— 1902. b) Sulle ghiandole cefaliche ed anteriori del *Pachyiulus communis* (Savi). Nota preliminare. Portici.
— 1902 c) Ordo Pauropoda. — Acari, Miriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta, pp. 1-84 Fig 1-56- Portici.
— 1903) Classis Diplopoda, Vol. I Anatome, Pars 1. : Segmenta, Tegumentum, Musculi ; pp. 1-272. Cum tabulis quatuor, nec non incisionibus in texto N. 346. — Acari Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Portici. Agosto 1903.

D.r COSTANTINO RIBAGA

Sul genere ECTOPSOCUS MacLachl. e descrizione di una nuova varietà dell'ECTOPSOCUS BRIGGSI MacLachl.

Il genere *Ectopsocus* è stato descritto primieramente dal Sig. Roberto MacLachlan nell' « Entomologist's Monthly Magazine » Serie II Vol. X (1899) p. 277-278, per una specie raccolta in Inghilterra *(E. Briggsi)* e poscia, più recentemente, dal Sig. Günther Enderlein in una sua bella Monografia sui Copeognati (Psodici) indoaustraliani, pubblicata negli « Annales historico-naturales Musei nationalis Hungarici » a pag. 293 del Vol. I *(1903)*.

La diagnosi data da questi due egregi studiosi di Psocidologia, non è, a mio giudizio, del tutto esatta inquantochè essi danno come carattere generico la mancanza assoluta di peli sulle ali.

Diffatti MacLachlan parlando del genere dice « General characters as in *Peripsocus*, Hag. » del qual genere si usa dire che le nervature ed i margini delle ali sono privi di peli, e poscia, parlando dell' *Ectopsocus Briggsi* sulla qual specie fondò il genere dice: » *neuration and margins hairless* ».

Enderlein poi nel suo lavoro sopralodato, nella diagnosi del genere mette esplicitamente « *Adern und Rand der Flügel* völlig *unbehaart.* » la quale dicitura è ripetuta anche nella descrizione della specie *E. Briggsi*. Questi autori danno la figura delle ali, appunto senza segnarvi peli di sorta.

Inoltre Enderlein in un altro suo lavoro pubblicato nel 1901 nei « Zoolog. Jahrbüchern » Vol. 40, fasc. 6° p. 546-547, fonda un genere *Micropsocus* per la specie *M. Waterstradti*, differenzionandolo dall' *Ectopsocus* appunto perchè in questa specie ha trovato che le vene delle ali anteriori sono provviste di peli come pure ne è provvisto il margine, benchè quì i peli sono più radi e brevi. Nella Monografia surricordata dei Psocidi indoaustraliani l' A. corregge la diagnosi del genere *Micropsocus* lasciando però sempre come carattere essenziale pel quale differisce dal

genere *Ectopsocus* la presenza dei peli sulle nervature e sui margini delle ali.

Ho avuto occasione di raccogliere in Italia molti esemplari di una specie della sotto famiglia Peripsocini, che per i caratteri generali corrisponde al genere *Ectopsocus*, ma che per la presenza dei peli sulle ali avrebbe dovuto essere introdotta nel genere *Micropsocus*. Siccome però la specie in esame mi ricordava assai, per le sue particolarità la descrizione e la figura dell' *Ectopsocus Briggsi*, così mi venne il dubbio che forse anche nella specie descritta da MacLachlan esistessero i peli, ma che non fossero stati visti. Non avendo io esemplari di *E. Briggsi* scrissi a MacLachlan stesso per averne e poterli così confrontare coi miei e della medesima cosa pregai Enderlein. Questi mi mandò tosto un esemplare della specie desiderata, raccolto in Inghilterra, il quale vidi che corrisponde in generale, abbastanza agli esemplari che io aveva raccolto in Italia, ai quali poi, perciò che riguarda la pilosità delle ali, è assolutamente conforme.

Disgraziatamente non ho potuto vedere gli esemplari tipici di MacLachlan.

Ho osservato altra volta, che al microscopio con un ingrandimento mediocre si vedono dei peli, benchè rari e brevi, anche sulle ali del *Peripsocus alboguttatus* Dalm. e *P. phaeopterus* St. e forse l'assoluta mancanza di peli non si riscontrerà in nessun Psocide, poichè minuti peli li ho visti anche sulle ali di *Pterodela pedicularia* e di *Mesopsocus* ma però, ripeto, in questi casi i peli sono rari e brevi, nè si vedono che con uno ingrandimento abbastanza forte ed osservando attentamente per cui nella descrizione di questi ultimi generi si potrà anche lasciar correre la dicitura che non presentano peli. Nell' *Ectopsocus Briggsi* però i peli, almeno sulla metà basale dell' ala, sono numerosi e bene visibili e specialmente se si guarda l' ala obliquamente essi si scorgono piantati sulle nervature, alquanto inclinati colle loro estremità verso l' apice delle ali. Guardando l' ala di faccia i peli risaltano meno perchè sono sottili e generalmente hanno la direzione delle nervature, per cui si confondono col color bruno di queste.

I peli si notano sulle ali anteriori principalmente alla base della vena radiale, della media e di quella ascellare, però, benchè più rari e più brevi si estendono anche alle vene della parte apicale dell' ala. Dei peli, in questo caso però brevi ed assai sottili e più difficilmente visibili, si osservano ancora al margine delle ali anteriori, dalla base della Costa fino all' estremità delle vene ascellare ed anale ed ancora, alquanto maggiori, al margine apicale delle ali posteriori, nello spazio racchiuso fra i rami della vena forcuta.

I peli sulle nervature della metà basale delle ali sono lunghi all' incirca quanto quelli che si notano sulle nervature cubitale ed ascellare del *Graphopsocus cruciatus* e di qualche specie del genere *Caecilius*, di specie dunque riconosciute come aventi le nervature pelose. Ho misurati questi peli della specie in discorso in diversi esemplari ed ho trovato che misurano 0.035 mm. di lunghezza ed alcuni arrivano anche a 0.05 mm. Da ciò si comprende che la descrizione data dai due autori succitati, per quanto riguarda questo carattere non è esatta.

Data questa pilosità delle ali e giudicando dalle descrizioni e figure che dà l' Enderlein, non vedo che vi sia troppa ragione per sostenere il genere *Micropsocus*, le specie del quale dovrebbero rientrare nel genere *Ectopsocus*. É vero che pel genere *Micropsocus* Enderlein dice « Hinterflügel gänzlich unbehaart » però nella figura delle ali del *M. myrmecophilus* l' A. disegna i peli anche al margine apicale delle ali posteriori, press' a poco come li ha la specie di cui ora terrò parola.

Non voglio insistere di più su questa mia idea, non avendo esaminato esemplari delle specie descritte nel genere *Micropsocus*, dai quali solo si può giudicare con sicurezza, però non cambio opinione riguardo alla posizione nel genere della mia specie *Ectopsocus Berlesei* e che Enderlein crede di poter comprendere nel suo genere *Micropsocus*.

Vengo ora alla descrizione della forma trovata in Italia che classifico, e descrivo per

Ectopsocus Briggsi McLachl. var. **meridionalis** n. var.

Corpus terreum. Torax superne testaceus; abdomen lineis obscuris ad dorsum signatum, macula longitudinali mediana nulla. Tarsi antici aliquantum obscuriores quam cetera pedum segmenta. Caput pilis variae longitudinis vestitum. Adsunt pili longiores setuliformes ad marginem anteriorem dorsi mesothoracis. Antennae alis breviores.

Longitudo corporis alis exceptis » » » 1.75 mm.
,, alarum anticarum » » » 1.80 —
,, antennarum » » » » 1.45 —
Explicatio alarum » » » » » » 4.00 —

Habitat: Plura inveni exempla in Apulia (Barletta, Francavilla Fontana), Calabria (Corigliano), Campania (Nola ,Portici), Etruria (Firenze) et alia vidi collecta in agro Veneto (Cison di Valmarino) et mihi a Cl. Berlese benignissime communicata.

Differt a specie typica, colore pallidiore, longitudine alarum, et antennarum alis breviorum.

Colore generale del corpo terreo, alquanto più oscuro al dorso che al ventre. Capo terreo col clipeo appena più oscuro, testaceo. Vertice ed occipite quasi sempre mancanti di ogni macchia. Torace superiormente testaceo, alle volte molto pallido. Addome superiormente ed ai lati coi segmenti marcati da linee oscure. Manca la linea mediana longitudinale. Tarsi dei due paia anteriori dei piedi alquanto più oscuri del rimanente della zampa. Occhi neri. Antenne terree delle quali il terzo articolo è il più chiaro e gli altri vanno leggermente diventando alquanto più oscuri, più che si avvicinano all' ultimo, il quale press'a poco, è del medesimo colore dei due basali. Clipeo, vertice ed occipite provvisti di peli spessi ed abbastanza lunghi, fra i quali ve ne sono ancora di maggiori che, specialmente sull' occipite, sono setoliformi. Anche il mesotorace è provvisto di peli brevi e di lunghi diretti all' indietro ed all' angolo omerale se ne notano due o tre per parte assai robusti e lunghi diretti in avanti e lateralmente. Antenne più brevi delle ali anteriori e col terzo articolo, proporzionatamente ai due basali, molto più breve di quello disegnato da MacLachlan per la specie tipica.

Tarsi delle zampe posteriori con un numero variabile da 12-16 di setole con ctenidi. Proporzione degli articoli tarsali 2 : 1.

Ali anteriori provviste di peli bene sviluppati e numerosi specialmente nella metà basale delle nervature radiale, mediana ed ascellare, nella metà apicale sono più rari e più fini ; si notano ancora dei peli minuti ed esili al margine, dalla base della costa tutt' attorno fino al punto di congiunzione delle vene anale ed ascellare col margine. Nelle ali posteriori si osservano dei peli minuti all' orlo fra i due rami della vena forcuta alquanto maggiori di quelli esistenti al margine delle ali anteriori. Macchie e disposizione delle nervature delle ali come nella specie tipica. Penduncolo della vena forcuta non mai più lungo del ramo minore della stessa, anzi generalmente più breve. Proporzione della lunghezza delle ali anteriori colla loro larghezza 2.8 : 1.

Lunghezza del corpo senza le ali		1.75 mm.
«	delle ali anteriori	1.80 »
«	delle antenne	1.45 »
Apertura d' ali.	«	4.00 mm.

Ho trovato numerosi esemplari di questa varietà nel mese di Agosto su piante di agrumi e d' Olivo a Barletta e Francavilla Fontana in Puglia ed a Corigliano in Calabria e di Agosto e Novembre su piante diverse a Nola ed a Portici (Napoli), in Novembre, Dicembre e Febbraio, pure su piante diverse, a Firenze ed in Settembre ne raccolse due esem-

plari, che gentilmente mi comunicò, il Prof. Berlese nel Veneto a Cison di Valmarino (Treviso).

È differente dalla specie tipica pel colore più pallido del corpo, pella mancanza o dirò meglio, poca freguenza delle macchie sul capo, per le antenne più brevi delle ali e per la lunghezza di queste. Fra oltre un centinaio di esemplari esaminati ne ho trovati solo tre o quattro che avevano le ali che arrivavano a 2.10 mm. di lunghezza e forse una diecina nei quali queste raggiungevano i 2.00 mm.; gli altri le avevano tutti più brevi ed il minimo di lunghezza si fu 1.53 mm., la media quella indicata.

La maggior lunghezza delle ali mi fu data da una decina di esemplari raccolti qui a Firenze in Novembre.

Dalla R. Stazione di Entomologia agraria
Firenze, Marzo 1904.

ILLUSTRAZIONE ICONOGRAFICA

DEGLI

ACARI MIRMECOFILI

AUTORE ANTONIO BERLESE

(Via Romana, 19 — Firenze).

È intenzione del Prof. Silvestri Filippo e mia di illustrare in questo giornale gli artropodi mirmecofili e termitofili, accompagnando il testo, che raccolga quanto se ne sa in proposito e quelle nuove osservazioni che possano intervenire, con buone figure, desunte dal vero e su esemplari tipici e perfettamente determinati.

Io comincio collo studio degli acari mirmecofili e per ora circoscrivo la presente nota ai soli *Mesostigmata*, sia perchè altrimenti ne aumenterei di troppo il volume, sia perchè degli altri gruppi *(Tarsonemidi, Oribatidi, Sarcoptidi)* non mi trovo ad avere molto ricco materiale e credo che, attendendo, potrò raccoglierne assai più.

Ma il gruppo dei Gamasidi è ricco di specie mirmecofile e la presente nota importa già un notevole contributo.

Quanto agli Acari Termitofili io sono di opinione che tuttavia convenga aspettare a parlarne in speciale monografia, perchè il numero delle specie finora note è molto scarso, per ristrette ricerche, in confronto di quello che si ha ragione di credere debba essere realmente.

Ho avuto notevoli aiuti per compiere questo studio da parecchi naturalisti, ai quali tutti porgo qui le più vive e sentite grazie.

Il Wasmann mi inviò generosissimamente una ben ricca collezione di acari mirmecofili e termitofili, con individui raccolti, non solo in Olanda e nel Lussemburgo, ma ancora in America del Nord e del Sud, al Capo di Buona Speranza ed altrove. Questa collezione è molto preziosa perchè contiene i tipi descritti dallo stesso Wasmann.

Il Karawaiew mi comunicò una bellissima collezione di acari mirmecofili perfettamente preparati in balsamo del Canadà e molti conservati in alcool. Si tratta di specie della Russia e sono molto importanti.

Il Silvestri, studiosissimo delle termiti e delle formiche, oltre a molte specie esotiche raccolte nei suoi lunghi viaggi in America, trovò qui in Italia un ragguardevole contingente di forme interessantissime mirmecofile ed il suo intervento in questo senso rappresenta una contribuzione assai importante a questo studio.

Il Janet, dolendosi di materiale oggi scarso, mi inviò nonpertanto molte belle ed interessanti specie raccolte in Francia, tutte mirmecofile.

Il Leonardi, già favorevolmente noto per un buono studio sugli acari viventi nei formicai, mise a mia disposizione il ricco materiale di individui tipici preparati in balsamo o conservati in alcool, da lui raccolti in varie parti d'Italia, tanto settentrionale (Trentino) quanto meridionale (Avellino, Portici) e mi è stato molto utile lo studio degli individui tipici.

Il Michael, colla consueta larga generosità, mi donò molti tipici descritti nella sua eccellente memoria sull'associazione dei Gamasidi colle formiche e di talune specie più rare mi comunicò le meravigliose e difficilmente imitabili sue preparazioni in balsamo del Canadà. Confesso che senza questo studio dei tipici io mi sarei trovato molto imbarazzato nella esatta determinazione delle specie.

Il Trouessart mi mandò, liberalmente come sempre, alcune specie mirmecofile che a me interessava molto vedere e la cui visione mi è stata molto utile.

Parecchie specie ho raccolto io pure recentemente nell'alta Italia, nel Trevigiano ed ho fatto ricorso ancora agli esemplari di quelle più anticamente raccolte, per le quali però non avevo dapprima tenuto il debito conto per ciò che riguarda la specie di formiche

con cui convivevano. Così ho messo insieme il materiale che illustro di presente.

Quanto alla determinazione delle specie di formiche, per quegli acari che io stesso raccolsi, mi sono rivolto all'Emery e con ciò ognuno può essere certo della loro esatta classificazione.

Venendo alla presente nota, per ciò che si riferisce al modo seguito nella illustrazione delle specie, dirò che mi sono attenuto a diagnosi brevi, concise, ma anche, per quanto è stato da me, incisive e caratteristiche, escludendo con tutta cura dalle diagnosi dei generi i caratteri di famiglia e da quelle specifiche i caratteri generici, chè se così non è fatto, oltre a spazio occupato inutilmente, si perde in chiarezza ed efficacia.

In *osservazioni* poi ho aggiunto quello che si sa circa la biologia; le varie misure esatte dei varî esemplari raccolti in località o condizioni diverse ecc.

Quanto alle misure esse sono desunte col massimo scrupolo, con che ho corretto molte mie e d'altri non perfettamente esatte e ciò è bene, perchè molte specie affini trovano nella diversa grandezza una ragione di esatta distinzione e ciò è anche più rilevante pel fatto che colle cifre alla mano può essere dimostrato che le variazioni di grandezza per una stessa specie sono molto leggiere e quindi, quando esse discordino troppo in confronto di altre pertinenti ad altri individui, possiamo accogliere il sospetto di una diversità almeno specifica.

Le misure di lunghezza sono prese dal vertice (estremità anteriore del corpo) fino all'estremità posteriore del corpo stesso, non tenendo, adunque, calcolo nè del rostro nè dei piedi. La larghezza è quella massima del solo corpo, dovunque essa cada.

In generale ho potuto descrivere e figurare ambedue i sessi di ciascuna specie e talora anche forme giovani.

Quanto alle figure, esse sono fatte tutte alla camera lucida e col massimo scrupolo. Per le specie di ciascun genere o di generi affini ho tentato di mantenere sempre lo stesso ingrandimento, meno che in pochi casi in cui il gruppo racchiudeva forme troppo disparate per dimensioni, in modo che le maggiori sarebbero riuscite troppo grandi o le minori troppo piccole. Ciò per ispiegare la piccolezza di alcune figure e la grandezza, che può sembrare

soverchia, di altre. Però, quando le figure d'insieme sono riuscite piccole assai, ho curato di aggiungere particolarità con ingrandimento più ragguardevole.

Non mi è stato a cuore di ornare con soverchia ombreggiatura le mie figure, anzi la ho quasi totalmente evitata, attenendomi ad un solo disegno lineare. Ciò può nuocere a quello effetto che avrei ottenuto facilmente con modelli così eleganti e bene ornati, ma è utilissimo alla assoluta chiarezza dei particolari come dell'insieme.

Quanto agli ingrandimenti si vedrà che tutte le Uropodine sono state amplificate nella stessa misura, all'infuori solo della *Trachyuropoda magna* e della *Tr. Bostocki,* che sono di una grandezza troppo cospicua e quindi furono disegnate ad una scala minore.

Coi Lelaptidi, non ho potuto tenere sempre lo stesso ingrandimento, essendovi dimensioni troppo disparate.

Generalità sugli acari mirmecofili.

Nei formicai occorrono molte specie di acari, ma alcuni sono strettamente mirmecofili, altri no, e si trovano in quegli ambienti solo per caso o senza rapporti con le formiche. Di questi ultimi io do un semplice elenco, rimandando il lettore alla mia pubblicazione *Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta,* per ciò che riguarda le figure e la descrizione.

I veri mirmecofili si incontrano sempre ed esclusivamente nei formicai o sulle formiche aderenti e, se trovati altrove, possono essere considerati per fuorviati. Sono questi che meritano ora una particolare considerazione ed il loro studio dimostra, in generale, particolari modificazioni in rapporto allo speciale modo di vita. È bene che fino da ora io esponga qui l'elenco di tutte le specie trovate veramente come mirmecofile, dovendone dire poi alcunchè.

I mirmecofili appartengono ai gruppi *Mesostigmata* (Gamasidae); *Cryptostigmata* (Oribatidae, Sarcoptidae); *Heterostigmata* (Tarsonemidae). Non conosco esempio di *Prostigmati* che possano essere detti veramente mirmecofili.

Ecco l'elenco delle specie di Mesostigmati osservate da me e da altri. Di quelle segnate con asterisco non ho potuto veramente vedere individui, ma esse non sono molte.

MESOSTIGMATA (GAMASIDAE).

FAM. UROPÒDIDAE.

Cillibano comata *Leon.*
— hirticoma *Berl.*
Discopoma splendida (*Kram.*) var. porticensis *Berl.*
Uroobovella obovata (*C.* et *B.*)
— notabilis *Berl.*
Urodiscella Ricasoliana (*Berl.*)
— alophora *Berl.*
— philoctena (*Trouess*).
Uroplitella Leonardiana (*Berl.*)
— ovatula *Berl.*
— pennsylvanica *Berl.*
— minutissima *Berl.* et var.
Trachyuropoda (Ianetiella) cristiceps (*Can.*)
— — coccinea (*Mich.*)
— — excavata (*Wasm.*)
— — laminosa (*C.* et *B.*)
— — magna (*Leon.*)
— — Wasmanniana *Berl.*
— (Trachyuropoda) Bostocki (*Mich.*)
— (Leonardiella) Canestriniana (*Berl.*)
— — Riccardiana (*Leon.*)
Urodinychus carinatus (*Berl.*)
— Karawaiewi *Berl.*
— Ianeti *Berl.*
Urotrachytes formicarius (*Lubb.*)
Uropolyaspis hamuliferus (*Mich.*)

FAM. ANTENNOPHORIDAE.

Antennophorus Ulhmanni *Hall.*
— grandis *Berl.*
— pubescens *Wasm.*
— Foreli *Wasm.*

Echinomegistus Wheeleri (*Wasm.*)
Physalozercon Raffray (*Wasm.*)

Fam. LAELAPTIDAE.

Laelaps (Hypoaspis) laevis *Mich.*
— — myrmecophilus *Berl.*
— — myrmophylus *Mich.*
— — Canestrinii *Berl.*
— — acutus *Mich.*
— — elegantulus *Berl.*
— (Androlaelaps) Karawaiewi *Berl.*
— (Laelaspis) equitans *Mich.*
— — humeratus *Berl.*
— — finitimus *Berl.*
— — ovisugus *Berl.*
— (Oolaelaps) oophilus *Wasm.*
— — montanus *Berl.*
— — parvulus *Berl.*
— (Cosmolaelaps) cuneifer *Mich.*
— — vacuus *Mich.* et var.
— — ornatus *Berl.*
Sphaeroseius Ecitonis (*Wasm.*)
Myrmoleichus coronatus *Berl.*
Myrmonyssus diplogenius *Berl.*
— antennophoroides *Berl.*
— flexuosus (*Mich.*)
— brachiatus *Berl.*
— (Laelaspulus) acuminatus *Berl.*
Neoberlesia equitans *Berl.*
Myrmozercon brevipes *Berl.*

Fam. GAMASIDAE.

Sphaerolaelaps holothyroides (*Leon.*)
— calcariger (*Berl.*)
Pachylaelaps (Onchodellus) reticulatus *Berl.*
— sp.

* SPECIE DA ME NON VEDUTE.

* Laelaps similis *Moniez*.
— comes *Moniez* (probabilmente *Sphaeroseius*).
— complanatus *Moniez*.
Uropoda spathulifera *Moniez*.

Caratteri dei Gamasidi mirmecofili.

Lo studio dei Gamasidi mirmecofili è più importante che quello di qualsiasi altro gruppo di acari viventi colle formiche, non solo pel numero di specie pertinenti a generi diversi fra i mesostigmati, che sono esclusivamente mirmecofile, ma ancora per gli speciali caratteri di adattamento assunti da molte forme.

Negli altri gruppi non si trovano acari profondamente modificati per eccesso dello speciale genere di vita, così i Tarsonemidi, gli Oribatidi ed i Tiroglifidi mirmecofili non differiscono in alcun particolare dalle forme viventi in altri ambienti. Ciò può lasciar credere che gli acari appartenenti a questi gruppi e che convivono colle formiche, hanno assunto in data recente le nuove abitudini e queste non sono troppo diverse da quelle che specie affini conservano altrove che nei formicai.

Ma i Gamasidi conviventi colle formiche hanno, in generale, caratteri affatto particolari, pei quali subito si possono riconoscere come mirmecofili e questi caratteri, che corrispondono a speciale maniera di esistenza, interessano ed alterano profondamente alcuni speciali organi, in confronto di quanto si osserva in forme affini viventi altrove.

Ciò accenna ad una maggiore antichità di rapporti fra i Gamasidi e le formiche.

Desidero mettere brevemente in rilievo questi fatti e questi caratteri.

Tutti gli Uropodini, come le specie del sottogenere *Hypoaspis* (nel gen. *Laelaps*), non presentano speciali modificazioni, in confronto delle specie affini viventi fuori dei formicai.

Si tratta però di acari che non hanno nemmeno ragione alcuna

di speciale adattamento, poichè vivono nei formicai non diversamente di quello che vivano al di fuori di questi le specie affini, cioè muovendosi liberamente entro i nidi e rodendo sostanze organiche varie che colà trovano.

Gli *Urodinychus*, le *Trachyuropoda* non si attaccano mai per farsi trasportare o per altro, alle formiche, ma anche le *Urodiscella* ed *Uroplitella* (che sono, probabilmente, tutte mirmecofile) si attaccano bensì alle formiche (oltrechè muoversi liberamente nel nido) e ciò negli stadi di ninfa seconda e di adulto (ambedue i sessi) ma si attaccano col solo aiuto delle anche anteriori, stringendo tra queste ed il rostro i peli dell'ospite. Ciò fanno anche specie affini con altri insetti e ciò non importa necessità di organi speciali.

Quanto alle *Discopoma* il Janet afferma non solo (per la *D. comata*) la sua frequenza sull'addome delle formiche, ma anche una sensibile attività parassitaria, per cui questi acari inducono ferite nella cute molle, fra gli anelli dell'addome dell'ospite.

È un caso forse unico di vero parassitismo di acari del gruppo dei Gamasidi a spese di altri artropodi.

Certamente però queste speciali abitudini o non hanno necessità di organi speciali o sono recenti, perchè non veggo che la *Discopoma comata* sia diversa dalle forme libere (*D. romana, D. cassidea*) oltre quanto si comprende in una distinzione puramente specifica.

La *Discopoma splendida* è la sola, per la sua varietà (*porticensis*), che viva nei formicai, ma non si comporta diversamente dalle *Trachyuropoda.*

Quanto alle corrispondenze tra le forme mirmecofile di Uropodini e quelle libere in altri ambienti, debbo osservare che il genere *Trachyuropoda,* con tutti i suoi sottogeneri, sembra, in realtà, esclusivamente mirmecofilo.

Il sottogenere *Janetiella* si compone di forme tutte esclusivamente mirmecofile. Io non so che di una var. della *U. cristiceps* (var. *imperforata*), trovata libera nei muschi, ma ne ho un solo esemplare e può essere fuorviato.

Esclusivamente mirmecofile sono le specie e varietà che compongono il sottogenere *Leonardiella.*

Nel sottogenere *Michaeliella,* la specie americana *festiva,* da me descritta, non è noto se sia stata raccolta in formicai o meno. Io però inclino a ritenerla mirmècofila.

Nel genere *Urodinychus* conosciamo specie delle quali non sappiamo bene se sieno o meno mirmecofile, come ad es. è per quelle esotiche, ma alcune specie, fra le meno scabre ed accidentate al dorso, sono certo esclusivamente libere, come si può dire ad es.: dell'*U. Kramerii, U. patavinus,* che sono speciali del fiorume delle stalle, l'*U. concinnus* ecc. ecc.

Le forme mirmecofile però, in confronto delle libere, sembrano presentare colori più oscuri e sopratutto cute del dorso (e del ventre) più scabra, scolpita ed accidentata.

Per converso, nessuna specie di *Uropoda* vera (s. str.) è stata finora trovata nei formicai. È questo un genere che sembra vivere in altri ambienti.

Ma i generi *Urodiscella, Uroobovella, Uroplitella* possono essere detti composti di specie tutte mirmecofile o molto più volentieri mirmecofile anzichè libere. Del genere *Urodiscella* non si conoscono forme libere; del genere *Uroobovella* una sola volta la *U. obovata* fu trovata sotto un legno marcio, ma non si sa se o meno in presenza di formiche, come gli esemplari della *U. notabilis* provenienti dalla Norvegia non è detto, nè si sa, se furono raccolti in formicai od altrove. Quanto alle *Urooplitella* ritengo che anche la *U. paradoxa* che fu raccolta sotto legno marcio, sia facilmente e volenteri mirmecofila e delle altre che qui non descrivo perchè non è noto se furono veramente raccolte in formicai io credo che si apprenderà a suo tempo che veramente si tratta di specie mirmecofile.

Le Cillibano dei formicai trovano specie congeneri libere, ad es. *C. romana* e *C. cassidea*, ma sono queste pressochè glabre al dorso, mentre le mirmecofile sono fornite di peli lunghissimi.

Nel genere *Discopoma* solo una varietà della specie più comune *(D. splendida)* si è trovata nei formicai a Portici, più volte, e questa trova corrispondenti liberi, non solo nella forma tipica ma anche nella *D. pulcherrima* che è la più affine.

Adunque del solo genere *Trachyuropoda* possiamo essere curiosi di conoscere le forme libere corrispondenti, quelle insomma da cui

sono derivate le specie mirmecofile. E qui io non veggo che possano essere chiamate in gioco se non le sole *Uropoda* od i *Dinychus*.

Ma sebbene sia suggestivo il progresso graduato, quanto ad ornamento di creste marginali e scultura del dorso dalla *Janetiella magna* o dalla *cristiceps,* che sono poco meno scabre di una Uropoda, fino alla *J. laminosa* che rappresenta il maximum delle accidentalità sul dorso, pure io ritengo che la costante mancanza di linea metapodica nelle *Trachyuropoda* avvicini più queste ai *Dinychus* e si possano considerare i *Dinychus* quali progenitori di tutte le *Trachyuropoda,* che sono forme mirmecofile, e che la evoluzione si sia esercitata più che altro sullo scudo dorsale, scolpendolo ed ornandolo sempre di più.

Il genere *Uropolyaspis* forse ha veramente rapporti di parentela coi *Polyaspis* (forme libere), ma ciò non è necessario. Conviene riconoscere che gli *Uropolyaspis* (come del resto anche i *Polyaspis, Trachytes* ecc.) corrispondono, per gli scudi dorsali e ventrali, ad una ninfa di *Trachyuropoda* o di *Urodinychus* e quindi può essere sospettato un caso di neotenia; nei due generi liberi però anche molto più accentuato che non per gli *Uropolyaspis*, e ciò in grazia di quello che insegnano gli scudi ventrali, oppure può esser detto che i *Polyaspis, Trachytes, Uropolyaspis* sono rispettivamente gradini agli *Urodinychus*, come gli *Eriphis* del gruppo *ostrinus* lo sono alle *Uroplitella.*

Quanto ai Lelaptidi, per cominciare dagli *Hypoaspis*, si rileva che le specie del gruppo *laevis* sono fortemente corazzate, in modo unico nel genere *Laelaps* o molto raro. Questa corazzatura di forme non completamente libere, molto più robusta di quella delle assolutamente libere, deve dipendere da causa speciale ed io credo che si potrebbe attribuirla al fatto che le formiche si portano spesso fra le mandibole questi acari, ad es.: se il nido è manomesso, e quindi una corazzatura resistente può tornare utile.

Ma le modificazioni che si riscontrano in altri gruppi, confrontandoli coi progenitori liberi, sono di molto maggior rilievo e danno molto più sicuramente appiglio a ragionamento.

Le dette modificazioni possono interessare:

a) la forma generale del corpo;

b) la struttura delle chele mandibolari in ambedue i sessi;
c) la struttura dell'ipostoma;
d) la struttura degli ambulacri;
e) lo sviluppo delle zampe e del corpo.

Invece, rimangono invariati sopratutto gli scudi dorsali e ventrali, nel loro numero, forma, grandezza ecc., la generale disposizione dei peli maggiori e di presenza costante sugli scudi specialmente ventrali; la forma dell'epistoma ecc.

Adunque, col soccorso di questi caratteri non soggetti a mutamenti noi troviamo per le forme mirmecofile le corrispondenti libere e di poi, collo studio delle variazioni negli organi mutabili anzidetti riconosciamo il grado di influenza dell'ambiente.

a) *forma generale del corpo.*

Il corpo si vede soggetto a due maniere di influenza, l'una tende a scemarlo ed a renderlo sferoidale, mentre aumentano le zampe tutte in lunghezza e robustezza; coll'altra esso tende ad assumere forma triangolare o di borsa e le zampe non aumentano che di poco in lunghezza, ma si dispongono in modo speciale.

Della prima maniera di modificazione dirò poi parlando dello sviluppo delle zampe e del corpo (*e*) ma della seconda dico subito.

Le zampe, specialmente le anteriori aumentano in lunghezza; queste poi assumono aspetto di antenne, perchè si allungano, si arricchiscono di peli all'estremo posteriore, e si dispongono coi primi segmenti (anca al femore) trasversalmente, di poi col ginocchio all'innanzi e le tibie e tarsi rivolti gli uni contro gli altri. Adunque le zampe anteriori convergono colle punte dei tarsi ed abbracciano insieme uno spazio subdiscoidale. Questa è la posizione abituale delle zampe del 1° paio e quelle delle altre paia tendono, coi loro apici, all'innanzi. Questa disposizione dei piedi, assieme ad un corpo triangolare, bursiforme, non meno largo che lungo, conferisce all'acaro una *facies* speciale, che io chiamo *facies antennoforoide,* perchè goduta, per eccellenza, dagli acari che costituiscono il genere *Antennophorus.* Anzi molte forme note dopo l'*A. Uhlmanni,* quantunque diversissime ed ora tipi di generi varî sono state da me, come anche dal Wasmann, ascritte al genere

Antennophorus solo per la facies e per le zampe del 1° paio senza ambulacri.

Ora, la *facies antennoforoide* è goduta:

1° Da varie specie appartenenti al solo genere *Antennophorus.*

2° Da specie appartenenti alla stessa famiglia (*Antennophoridae*), ma ad altro genere (*Antennophorula*).

3° Da specie appartenenti alla stessa famiglia (*Antennophoridae*) ma in uno stesso genere, per quanto in uno speciale sottogenere, con specie che non hanno affatto questa *facies* ma quella più comune e molto diversa (*Echinomegistus,* subgen. *Antennomegistus*).

4° Da specie appartenenti ad altra famiglia, e facenti genere a sè (*Neoberlesia*).

5° Da specie appartenenti ad altra famiglia, ma comprese nello stesso genere e sottogenere con altre non aventi per nulla la *facies* speciale, ma solo quella comune agli acari della famiglia (*Myrmonyssus*).

Fig. 1. — Forma del corpo nel gen. *Echinomegistus:* A, *Echin. Wcheleri* (*facies* gamasoide); B. *Echin. Caputcarabi* (*facies* antennoforoide).

Questa *facies* è dunque posseduta da forme disparatissime e distinte fra loro per tratti larghissimi, ma che tutte convengono solo in una speciale abitudine, quella cioè di salire addosso alle formiche (o ad altri artropodi) e quivi trattenersi, esplorando di continuo l'ambiente colle zampe anteriori.

Il più singolare fatto si rileva a proposito dei generi *Echinomegistus* e *Myrmonyssus.* Essi appartengono a famiglie differentissime,

pure si trovano nella stessa contingenza, quella cioè di contenere in sè specie con decisa facies *antennoforoide* ed altre colle facies abituale (*gamasoide*) dei *Laelaps* o dei *Megistanus*, che sono le forme libere. Eppure queste famiglie differiscono non fosse altro che per la presenza o mancanza di ambulacri alle zampe del 1° paio.

Ma quello che vi ha di più singolare in ciò sta nel fatto che anche le congeneri forme a facies *gamasoide* salgono sulle formiche e vi si attaccano.

Così nel genere *Echinomegistus* la forma antennoforoide, diversa per qualche particolarità degli scudi (oltre al resto) è l'*Echinomeg.* (*Antennomegistus*) *Caputcarabi*, e la forma megistanoide (Gamasoide) è l'*Echinom. Weheleri*, che pure sale sulle formiche.

Fig. 2. — Forma del corpo nel gen. *Myrmonyssus*: A, *Myrm. diplogenius* (*facies* gamasoide); B, *Myrm. antennophoroides* (*facies* antennoforoide).

Nel genere *Myrmonyssus* abbiamo poi due specie straordinariamente affini per un gran numero di particolarità, cioè il *M. diplogenius* ed il *M. antennophoroides*, eppure il primo, che pure si attacca alle formiche, ha *facies* assolutamente di *Laelaps* (Gamasoide) mentre l'altro ha *facies* recisamente *antennoforoide*.

La *Neoberlesia* è forma che sta acquistando la facies *antennoforoide* ma non la ha completamente, mentre non ha più ormai quella gamasoide.

Noi possiamo dunque affermare, circa questo punto, che l'aspetto di *Antennophorus* è una *facies* alla quale concorrono specie derivate da famiglie disparatissime, che hanno nelle famiglie loro, anzi negli stessi generi, le forme dalle quali si sono partite.

Questa *facies* deve corrispondere alla più opportuna disposizione del corpo e degli organi per un dato abito, come può essere quello di starsene in atto e modo speciale sulle formiche (o su altri artropodi).

b) *Struttura delle chele mandibolari in ambedue i sessi.*

Le chele mandibolari nei mesostigmati mirmecofili sono di due maniere; quelle degli *Uropodidi,* degli *Antennophoridi,* dei *Laelaps,* dei *Pachylaelaps,* degli *Sphaerolaelaps* e *Sphaeroseius* e quelle degli altri generi (*Myrmoleichus, Myrmonyssus, Myrmozercon, Neoberlesia*).

Al solito negli Uropodidi la chela è di molto minore che non nelle altre famiglie ed è egualmente fatta nei due sessi, ma, all'infuori di ciò, nel primo gruppo la chela è normale, cioè conformata come quella di tutti i mesostigmati liberi, più o meno robusta a seconda dei generi e delle specie, più o meno dura e tinta in rossastro od in bruno (fig. 3), col dito mobile, nelle femmine, sempre più corto del fisso ed armato nei maschi di lungo sprone, variamente foggiato e ben distinto dal dito a cui si addossa (mobile); ambedue le dita poi con denti in vario numero e robustezza nel loro margine dentario.

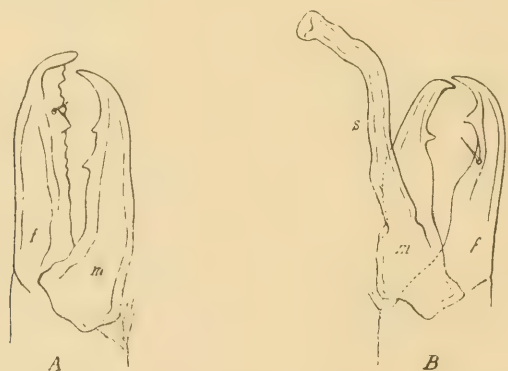



Fig. 3. — Chele normali (masticatorie) di *Laelaps* (*L. myrmophilus*): *A* di femmina; *B* di maschio.

Sono adunque questi veri organi masticatorii, destinati ad erodere od incidere sostanze dure.

Le mandibole dell'altro gruppo hanno subìto o stanno subendo

una speciale riduzione nelle loro chele e ciò in rapporto con uno speciale ufficio a cui sono chiamate nella vita mirmecofila (figg. 4, 5).

Le chele in ambedue i sessi si indeboliscono ed impiccoliscono; le dita perdono la loro tinta e diventano incolore e diafane; perdono i denti ed il dito fisso diviene sempre più corto, fino quasi a scomparire; mentre quello mobile perde ognora più il carattere di chela, per non conservare più che quello di segmento appendicolare (mobile perchè tuttavia con muscolo flessore), ma papilliforme.

Nei maschi il dito mobile si fonde collo sprone, tanto che finisce per fare una sola appendice più o meno lunga, acuta, contorta, senza denti; il dito fisso diminuisce gradatamente, fino a scomparire.

Questi organi non sono adunque più masticatori ma semplicemente *lambenti* e si comprende che non possono più avere altro ufficio all'infuori di quello di lambire sostanze liquide, probabilmente che possono avere dalle formiche stesse o raccogliere altrimenti nel nido.

Fig. 4. — Chele di femmine in via di riduzione: *A*, Lael. equitans; *B*, Neoberlesia equitans; *C*, Myrmoleichus coronatus; *D*, Myrmonyssus diplogenius; *E*, M. brachiatus; *F*, Myrmozercon brevipes; *f*, dito fisso; *m*, dito mobile; *a*, *adductor digiti*.

Ma dalle chele masticatorie alle lambenti assolute, il passaggio, a mezzo di forme molte e con modificazioni sempre più conspicue, è affatto graduato.

Ad esempio, per le femmine:

1. Dita tuttavia subeguali in lunghezza fra loro, bene dentate nel terzo anteriore (*Lael. parvulus*).

2. Come sopra, ma con un solo piccolo dente subapicale (*Lael. montanus; L. oophilus; L. equitans*).

3. Le dita sono molto sottili, lunghette, il fisso appena più corto del mobile, non runcato, ambedue sdentati (*Neoberlesia equitans; Myrmoleichus coronatus*).

4. Ambedue le dita sono diritte, acute, sdentate; il mobile di un quarto più corto del fisso (*Myrmonyssus diplogenius; M. antennophoroides*).

5. Il dito mobile è almeno tre volte più lungo del fisso, che è ridotto ad una brevissima appendice appena visibile (*Myrmonyssus brachiatus*).

6. Il dito mobile è trasformato in papilla conica ed alla sua base sporge una breve spina, forse l'ultimo rudimento del dito fisso (*Myrmozercon*) (fig. 4).

Quanto alla chela maschile, l'annessa figura 5 dimostra benissimo la sempre maggiore fusione del dito mobile collo sprone e finalmente la fusione totale; quindi la sempre maggiore riduzione del dito fisso che in *D* è quasi nullo ormai ed in *E* è nullo affatto.

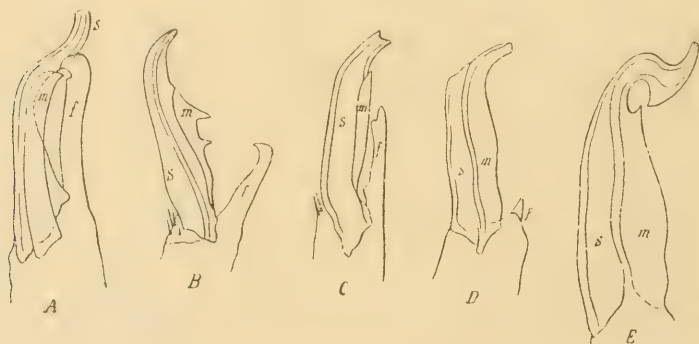



Fig. 5. — Chele di maschi in via di riduzione: *A*, Laelaps acutus; *B*, L. equitans; *C*, Neoberlesia equitans; *D*, Myrmonyssus acuminatus; *E*, Myrmozercon; *f*, dito fisso; *m*, dito mobile; *s*, sprone.

Per ciò che riguarda adunque l'argomento ora svolto dobbiamo concludere che tra i mesostigmati mirmecofili, mentre alcune specie hanno conservate le loro abitudini, quanto a natura del cibo, che avevano allo stato libero, altre si sono adattate, da maggiore o mi-

nore tempo, ad un regime liquido e le mandibole sono divenute organi lambenti.

Tocca ora agli studiosi delle formiche, come ha fatto bene il Janet per gli *Antennophorus,* ad indicare quale sia questo cibo e come gli acari se ne provvedano.

c) *Struttura dell' ipostoma.*

Le principali modificazioni interessano i *cornicoli labiali* e procedono assieme a quelle che si riferiscono alle chele e che io ho descritto più su.

Nelle forme lambenti i *cornetti labiali* tendono a ridursi di volume ed a divenire molli, laminari, piccoli o subnulli. Ciò completa la riduzione del carattere masticatorio dell'apparato boccale.

Altre riduzioni e modificazioni si rivolgono ad altre parti dell'ipostoma, ma si tratta di caratteri minuti, difficili ad afferrarsi e dei quali è meglio tacere per brevità.

d) *La struttura degli ambulacri.*

Anche per ciò che riguarda gli ambulacri si possono dividere i mesostigmati mirmecofili in due gruppi molto distinti.

Nel primo, in cui stanno gli *Uropodidi,* la maggior parte delle specie del genere *Laelaps;* i *Pachylaelaps, Sphaerolaelaps, Sphaeroseius* e *Myrmoleichus,* hanno gli ambulacri provvisti di due robusti e molto bene visibili uncini, di color bruno, non altrimenti che le specie viventi liberamente.

Queste adunque sono forme *ambulanti.*

Nel secondo gruppo stanno gli *Antennophoridi,* il *Laelaps equitans, Neoberlesia, Myrmonyssus* e *Myrmozercon.*

In questi gli uncini degli ambulacri mancano, cioè si sono perduti gradatamente per entro la membrana dell'ambulacro e questo è ridotto appunto alle sole membrane o lobi membranosi che si vogliano dire.

Questo carattere coincide colle abitudini di questi gamasidi. Si tratta sempre di forme le quali tutte amano salire addosso alle formiche e farsi trasportare da queste entro il nido, raramente o quasi mai fuori.

Un bello esempio di questa riduzione è dato nel genere *Laelaps,* sottogen. *Laelaspis.*

Si può credere che i *Laelaspis mirmecofili* nostrali provengano dal comune *L. astronomicus* K. (come io ho illustrato in A. M. Sc. it.) libero e tutti conservano gli uncini alle zampe, perchè non salgono sulle formiche. Ma il *L. equitans* sale sulle formiche e non ha più quindi gli uncini. Ciò in confronto del suo affinissimo *L. humeratus,* che vive colla stessa specie di formica (*Tetr. caespitum*), ma fra le larve, nè mai sale sul dorso alle formiche adulte e conserva quindi benissimo i suoi uncini. Anzi, a proposito del *L. equitans* osservo che solo gli individui meridionali (di Corsica, tipici, di Avellino e di Portici) sono assolutamente senza uncini, ma quelli settentrionali (Alta Italia, Lussemburgo, Russia) hanno ancora uncini alle zampe, per quanto ialini e rudimentali. Non posso però trovare altre differenze tanto da farne almeno una varietà. Bisogna adunque ammettere che i meridionali del *L. equitans* sono meglio equitanti o da più lungo tempo degli individui settentrionali.

Quanto a questo carattere, può, adunque, essere affermato che i Gamasidi mirmecofili *equitanti* sono tutti senza uncini agli ambulacri, e che, viceversa, i Gamasidi mirmecofili sprovvisti di uncini negli ambulacri hanno certamente abitudini equitanti.

Questo è così vero che se potessi essere certo che solo a cavalcare le formiche scompaiono gli uncini, riterrei, senza più, mirmecofili anche altri acari della famiglia Antennoforidi (*Antennomeg. Caputcarabi; Fedrizzia laevis* ecc.) e d'altre famiglie, ma può essere che questo carattere si manifesti anche su specie che si attaccano ad altri insetti, oltrechè su quelle che preferiscono le formiche.

Della ragione di questo cavalcare sulle formiche altri dirà se vorrà studiare la biologia di questi minuti esseri ed i loro rapporti colle formiche. Per me io avevo creduto, collo Janet, che stessero addosso alle formiche per essere pronti a rubare qualche stilla di sostanza nutritiva che escisse di bocca all'insetto; quando veggo come sta il *L. equitans* sul capo e sul torace delle formiche posso credere ciò, ma quando veggo la *Neoberlesia* starsene sempre sul torace ed in posizione rovescia alla formica, cioè colla parte

anteriore del suo corpo rivolta verso quella posteriore dell'insetto; ed il *Myrmonyssus antennophoroides* starsene sotto le anche del primo paio della formica, allora dubito che le abitudini di cavalcare presso questi acari abbiano solo lo scopo anzidetto e credo che convenga studiarne di più.

Può essere però che questa abitudine si richiami a quella così largamente praticata fra tutti gli acari, cioè di provvedere alla propria diffusione, ricorrendo a veicoli più veloci; ed anche questi acari, per risparmio di fatica, si faranno trasportare in giro entro il nido.

Quando si scopre un nido di *Pheidole,* le *Neoberlesia* saltano prestamente sul dorso alle formiche fuggenti e si salvano cogli insetti.

c) *Lo sviluppo delle zampe e del corpo.*

Ma i più begli esempi dell'influenza dell'adattamento, con effetti di concorrenza per forme in origine diverse, sono manifestati, con tutta evidenza, dallo studio dello sviluppo delle zampe e riduzione del corpo in talune specie aventi particolari abitudini.

Vi sono alcune specie di gamasidi mirmecofili, le quali sembrano avere l'abitudine di migrare assieme alle formiche, ricorrendo alle sole proprie forze e quindi assumono forme adatte ad una rapida corsa, acquistano cioè la *facies cursoria.*

Questa *facies*, come quella antennoforoide, può essere acquisita da specie che derivano, in modo certissimo, da altre libere e del comune aspetto *gamasoide,* ma che possono appartenere a generi diversi, anzi a diverse famiglie, e si noti che, appunto, anche i generi liberi corrispondenti non hanno l'abitudine di emigrare attaccandosi ad insetti.

Si può dire che questi acari, in ambiente nuovo, conservando queste loro abitudini, hanno dovuto modificare il loro corpo alle nuove necessità ed hanno ottenuto ciò in modo meraviglioso.

Ne ho due soli esempi, ma insieme formano una vera prova inconfutabile di quanto ho detto, specialmente per ciò che riguarda uno di questi, che riferendosi ad acari nostrali può essere svolto con tutte le forme di passaggio dalle specie libere a quelle decisamente mirmecofile, senza possibilità di dubbio alcuno.

Di queste forme cursorie ho fatto due generi, cioè *Sphaerolaelaps* e *Sphaeroseius*. Questi due generi convengono nei caratteri che di-

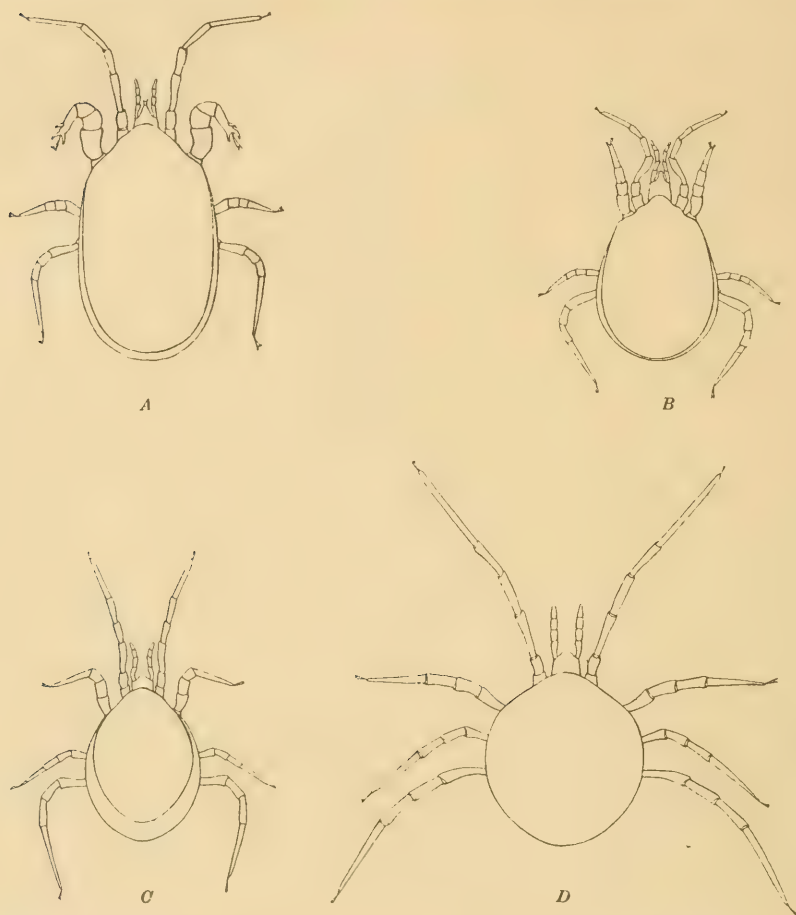



Fig. 6. — Passaggio dalla forma ambulatoria (*Gamasoide*) alla cursoria (*Olotiroide*), dai *Pachylaelaps* agli *Sphaerolaelaps*. (Sviluppo delle zampe ed arrotondamento del corpo): *A*, Pachylaelaps; *B*, Pach. (Onchodellus); *C*, Sphaerolaelaps calcariger; *D*, Sph. holothyroides.

pendono dalla attività cursoria, cioè nella riduzione del corpo a forma sferoidale e nell'enorme sviluppo delle zampe; in complesso adunque la forma degli *Holothyrus*. Ma negli altri caratteri essi

sono fra loro assolutamente diversi, tanto che se ne riconosce l'origine da famiglie diverse.

Infatti, gli *Sphaeroseius* derivano indubbiamente dai *Laelaps*, probabilmente dal sottogenere *Eulaelaps* e gli *Sphaerolaelaps* dai *Pachylaelaps*, senza nessun dubbio.

Il Moniez, nella sua nota: *sur quelq. Arth. d. fourm.* ricorda brevissimamente le singolari abitudini di un suo *Laelaps comes*, il quale accompagna una formica, l'*Eciton omnivorum* Kollar, nelle colonne in marcia.

Il Wasmann mi comunicò un esemplare femmina, bellissimo del suo *Laelaps Ecitonis*, che vive in compagnia dell'*Eciton Schmitti*.

La descrizione del Moniez non lascia dubbio circa la posizione sistematica del suo *Laelaps comes*. Si tratta certamente di uno *Sphaeroseius* e probabilmente dello stesso *S. Ecitonis*, ma fino a questo punto non mi posso pronunciare.

Il fatto però di queste singolari abitudini è certo. Si tratta di forme che devono possedere una grande agilità e velocità, per poter accompagnare e seguire nel loro corso le formiche ospiti e, non avendo saputo ricorrere alla più comoda maniera di cavalcarle, come altri gamasidi fanno, devono aver acquistato conformazione speciale, atta a questo corso veloce.

Nel resto, cioè nei caratteri degli scudi ventrali, rostro ecc. gli *Sphaeroseius* convengono in tutto cogli *Eulaelaps*, tanto che io mi ritengo autorizzato a crederne la derivazione, anche perchè ho sotto occhio la sicura dimostrazione della origine degli *Spaerolaelaps* dai *Pachylaelaps* (sensu stricto).

Degli *Sphaerolaelaps* conosco due specie mirmecofile nostrali, il grosso *S. holothyroides* ed il piccolo *S. calcariger;* conosco poi due *Pachylaelaps* mirmecofili ; d'uno non ho che la femmina e quindi sono incerto circa la identità della specie, ma dell'altro (*P. reticulatus*) ho ambedue i sessi.

Ora, se si dispongono (fig. interc. 6) nel seguente ordine:

Pachylaelaps sp.
Pachylael. reticulatus
Sphaerolaelaps calcariger
Sphaerol. holothyroides

si rileva, a colpo d'occhio, il crescente sviluppo dei piedi, e la

crescente sfericità del corpo, la riduzione, fino a scomparsa, dei caratteristici sproni apicali del tarso secondo paio, e ciò mentre tutti gli altri caratteri, desunti dagli scudi ventrali del maschio e della femmina, dalla armatura delle zampe secondo paio del maschio, dalla forma speciale delle chele maschili col loro particolare sprone convoluto e che nasce dal terzo anteriore del dito mobile e si dirige esternamente; dal tubo orale più o meno prolungato all'innanzi e quivi dilatato a spatola e più o meno pettinato, e persino dal caratteristico colore giallo di zolfo fino quasi al ranciato, proprio dei soli *Pachylaelaps*, si conservano siffattamente che a distinguere gli *Sphaerolaelaps* dai *Pachylaelaps* io non posso ricorrere ad altro che allo sviluppo enorme delle zampe, alla forma più o meno sferoidale del corpo ed alla mancanza di sproni nell'apice tarsale del secondo paio, in ambedue i sessi.

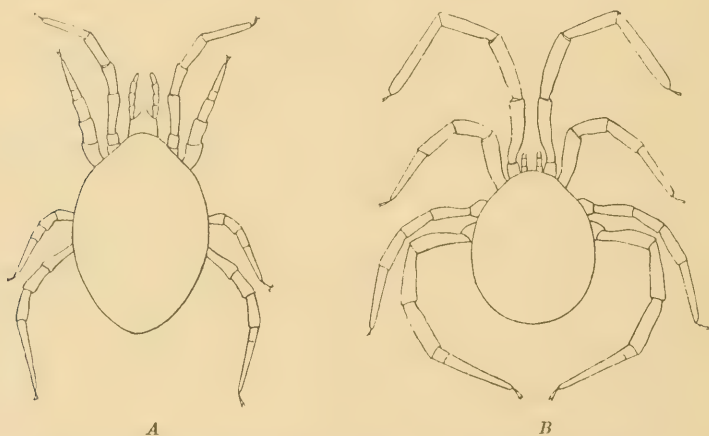



Fig. 7. — Sviluppo delle zampe e arrotondamento del corpo da un *Laelaps* (*myrmecophilus*) forma *gamasoide*, ad uno *Sphaeroseius* (*Ecitonis*), forma *cursoria*: *A*, Laelaps myrmecophilus; *B*, Sphaeroseius Ecitonis.

Ma vi ha di più. Lo stesso *Pachylaelaps reticulatus*, che non può ascriversi agli *Sphaerolaelaps*, perchè ha uno sprone (uno solo) sul tarso del secondo paio, all'apice, in ambedue i sessi e non è abbastanza sferico nel suo corpo, non è però, ormai, più nemmeno un *Pachylaelaps* tipico, perchè non ha il corpo cilindrico, non i tarsi del secondo paio con almeno due sproni apicali, e possiede zampe troppo più lunghe di quelle dei *Pachylaelaps* veri.

Io, adunque, fermo questo stadio intermedio, che non è più *Pachylaelaps* tipico, nè ancora *Sphaerolaelaps* e ne faccio un sottogenere nei *Pachylaelaps,* che chiamo *Onchodellus,* solo per definire uno stato di passaggio.

Quanto ho detto dimostra, in modo che io credo inconfutabile, la derivazione di una forma assolutamente mirmecofila ed ormai grandemente modificata per abitudini speciali, da forme viventi libere e che tuttavia conservano rappresentanti coi loro comuni caratteri.

Anche nei *Pachylaelaps* abbiamo forme grosse (*P. pectinifer*) ed altre molto più piccole (*P. strigifer*), ciò che permette di credere a derivazione del grosso *S. holothyroides* dalle forme libere maggiori e del piccolo *S. calcariger* dalle forme libere minori di *Pachylaelaps.*

Ecco dimostrato che specie procedenti da generi molto diversi fra loro, conservando intatte le loro caratteristiche di origine, convergono intanto, per effetto di comuni abitudini, verso una *facies* comune, che risponde alle esigenze dello speciale adattamento.

A questo punto mi sento di dover rammaricarmi che non sieno stati fatti studi sufficienti intorno alla biologia di questi acari mirmecofili ed ai rapporti loro cogli ospiti. Molti fatti che io ho dovuto sospettare dal solo studio anatomico riceverebbero la loro conferma colla osservazione diretta e molti nuovi ne verrebbero certo alla luce.

Meglio d'altri il Michael ha tentato di dare un significato a questa convivenza di esseri così disparati.

Egli, dopo aver riconosciuto che i gamasidi non vivono parassiticamente a spese delle formiche adulte nè delle loro larve; che nei casi in cui alcune specie di gamasidi salgono addosso alle formiche essi ciò fanno solo per avere più sollecita locomozione, e le formiche non ne sembrano per nulla incomodate nè noiate; dopo aver riconosciuto che alcune specie di *Laelaps* (*L. myrmophilus*) sono anzi curate dalle formiche, le quali, se il nido venga distrutto, si affrettano a portarsi fra le mandibole i *Laelaps,* come praticano per le proprie larve, per le uova e per gli afidi, conclude che esiste una vera associazione fra le formiche e gli acari loro ospiti, ma non ne definisce bene la natura.

Io non ho studiato abbastanza i rapporti fra gamasidi e formiche, ma credo di potermi fare un concetto a mio modo di questa convivenza, basandomi sui fatti anatomici sovraesposti e che accennano a speciali abitudini, come ancora su tutto quello che si sa in proposito a questa convivenza.

Ritengo che le formiche debbano solo temere dei *Pediculoides,* che sono veri parassiti delle larve di molti insetti (Imenotteri, Coleotteri, Lepidotteri) a metamorfosi completa e le distruggono rapidamente, ed ancora dai *Tyroglyphus,* i quali, se lasciati fare, condurrebbero i nidi di formiche a quella rovina alla quale ad es.: il *Thrichotarsus Xylocopae* conduce i nidi di *Xylocopa violacea.* Difatti i due *Tyrog. Wasmanni* Mon. (speciale mirmecofilo) ed il *Tyr. Kramerii* Berl. non si sviluppano abbondantemente che nei nidi artificiali, cioè in condizioni anormali e sono una vera distruzione dei nidi stessi.

D'altronde le formiche devono temere anche dei micromiceti, che si sviluppassero nei loro nidi e vi avrebbero certo tutte le condizioni favorevoli a svolgersi.

Ritengo che i gamasidi rappresentino dei divoratori di questi ospiti pericolosi e non dubito che distruggano, come è loro costume Tiroglifi, Pediculoides e funghi.

Ora, se la società delle formiche, la quale ha molte contingenze non troppo dissimili dalla nostra, ad es.: allevamento di animali utili pei loro prodotti ecc. si considera, anche per riguardo agli acari, alla stregua dello stesso paragone, si vede che i gamasidi, nella colonia di formiche, possono benissimo essere considerati non diversamente dai nostri animali domestici, ad es.: cani, gatti, uccelli ecc. che teniamo a diletto nostro o in relazione ad un certo vantaggio, per ciò che concorrono a liberarci da altri animali con noi conviventi (ad es.: topi, blatte ecc.), che non ci sono punto graditi e che ci minacciano e molestano. Va da sè che, come noi non abbiamo che riguardi verso gli animali sopradetti e li consideriamo quasi famigliari, li curiamo, nutriamo e difendiamo, portandoceli con noi quando occorra, così lo stesso a puntino fanno le formiche dei loro gamasidi. Ed il paragone potrebbe anche spingersi più oltre, avvertendo che, come noi i nostri più piccoli animali famigliari ce li rechiamo addosso, per risparmiare loro fatica

a seguirci (o ci salgono in grembo volentieri, se intimoriti), così le formiche lasciano fare ai loro gamasidi equitanti; ma non ci portiamo a braccia un grosso cane, che può seguirci benissimo colle sue zampe, nè le formiche trasportano i grossi *Sphaerolaelaps* e *Sphaeroseius,* che hanno piedi sufficienti al corso.

Più in là, adunque, anche nella ricerca dei rapporti tra Gamasidi e formiche non è facile procedere, se pur vi ha posto a progresso, come non si potrebbe dire facilmente di più, da parte di un osservatore estrinseco a noi, alla nostra specie e quindi alle nostre abitudini, che volesse indagare e sapere dei nostri rapporti coi nostri animali domestici e conviventi.

L'esperienza poi del Michael, a proposito del *Laelaps cuneifer*, per cui ottenne di vederlo nutrirsi di formiche morte, è certo diligente, ma non può persuadere che nelle condizioni naturali il cibo di questi *Laelaps* e degli altri gamasidi sia appunto di formiche morte. Primieramente questi cadaveri non sono lasciati a sè nei nidi, d'altra parte l'esperimento è condotto in condizioni anormali, ed io credo che se si lasciassero cadaveri umani rinchiusi con individui dei nostri animali famigliari viventi, questi finirebbero bene per adattarsi a nutrirsene, ma, ciò non significherebbe per nulla che tale pasto sia il loro normale.

Del resto, questi paralleli che mi sono venuti alla mente, non appartengono che assai poco alla natura del presente scritto, che è piuttosto una esposizione zoologica delle forme mirmecofile, coll'aggiunta di considerazioni pertinenti alla morfologia, ma non ha la pretesa, nè il carattere di lavoro di biologia, anche perchè questo studio appartiene, nel caso, agli storiografi delle formiche stesse. L'acarologo non può fare molto di più, nel mio giudizio.

Per le nozioni di biologia anzidette, vedi il Michael (loc. cit.) il Wasmann, il Janet, e gli scritti indicati nella bibliografia.

Familia **UROPODIDAE.**

(Videas characteres et synonimiam in A. Berlese, Acari, Myr. Scorpiones ital.).

Ho diviso il genere *Uropoda,* così come io lo consideravo negli Ac. Myr. Scorp. it., in parecchi generi e mi riserbo di dimostrarne meglio la ragione in altro scritto.

Non fu certamente questa, impresa agevole anche perchè il materiale di specie è scarso e quindi talora sembra gravoso il fondare un genere per una sola specie ed intanto la specie in questione non conviene bene colle altre; inoltre per tutto il gruppo degli Uropodidi vi hanno forme intermedie da un genere all'altro così come non ho veduto forse in altre famiglie.

Ad esempio dalle *Trachyuropoda* più scolpite, come sarebbe la *T. laminosa,* che ognuno giudicherebbe, senza più, genericamente diversa da una *Uropoda obscura,* per gradi molti si discende fino alla *T. magna,* che di ben poco differisce dalle *Uropoda* vere. Così per altri gruppi. Ed intanto se si fosse domandato per quali caratteri il genere *Dinychus* si tiene differente dalle *Uropoda* non si sarebbe potuto rispondere in modo soddisfacente, tanto è vero che io, per le mie *Urop. cribraria* ed *U. vulpina,* il Leonardi pel suo *Dinychus mitis,* siamo rimasti incerti se si trattasse di una *Uropoda* o di un *Dinychus.*

Questi ed altri dubbi sono tolti via ora che ho fatto molti generi a sè ed a ciò ho potuto pervenire disponendo oggi di molte più specie di quelle che avevo sott'occhio in passato.

Tuttavia non è qui il caso di esporre una tabella dicotomica che comprenda tutti i generi di Uropodini. Mi limito ai soli mirmecofili, che sono i seguenti:

1. Pedes anteriores ambulacro destituti 2
— Pedes anteriores ambulacro aucti 3
2. Scutum dorsuale integrum (laeve), totum dorsum obtegens, subtus etiam inflexum . . . . CILLIBANO *Heyd.*
— Scutum dorsuale saltem duplex, sive parte media lata, aliaque marginale plerumque postice interrupta . . . . DISCOPOMA *Can.*
3. Epigynium anterius laciniis densis ornatum. . . . UROTRACHYTES *Berl.*
— Epigynium anterius omnino nudum 4

4. Dorsum scuto marginale integro, totum dorsum circumdante, auctum. . 5
— Dorsum scuto marginale in scutis pluribus, uniseriatis diviso . . . . Uropolyaspis *Berl.*
5. Scuta genitalia scuto quodam *perigenitale* marginata 6
— Scuta genitalia tantum sterno circumdata 7
6. Scutum anale a scuto ventrale (*metapodico*) bene seiunctum . . . . Uroplitella *Berl.*
— Scutum anale cum metapodico confusum . . . . . . Urodiscella *Berl.*
7. Derma nitidissimum, lucidum. Dorsum perconvexum, nulla impressione signatum. Linea metapodica nulla (Metapod. integrum, totum ventrem occupans vix a scuto anale seiunctum) . . . . . Urooboveлla *Berl.*
— Derma scabrum, saltem punctulatum. Dorsum plus minusve convexum, plerumque varie impressum et sculptum 8
8. Linea metapodica perconspicua . . . . Urodinychus *Berl.*
— Linea metapodica obsoleta, evanescens . . . . . Trachyuropoda *Berl.*

A migliore intelligenza di quanto si riferisce ai caratteri degli Uropodini conviene che io esponga, in modo, sia pure, conciso, alcune cose che si riferiscono alla loro morfologia e mi aiuto con una figura (interc. 8), che non è destinata precisamente allo scritto presente, ma serve bene allo scopo.

Negli adulti di ambedue i sessi (i quali sono pochissimo diversi fra loro per grandezza e non presentano caratteri sessuali secondarî) il dorso, più o meno convesso, (depresso, escavato nelle *Uropode sculptae;* convesso, nitido nelle *U. nitidae)* è protetto da due scudi, dei quali l' uno *(scutum dorsuale medium)* occupa una parte mediana del dorso stesso ed è più o meno esteso, generalmente ovale, coi suoi margini più o meno paralleli all' orlo stesso del corpo. Questo scudo (che presenta una epidermide affatto liscia o minutissimamente punteggiata od areolata, reticolata, ecc.) è convesso uniformemente nelle forme levigate, ma può essere più o meno rilevato da una *(Trachyuropoda)* o tre larghe carene longitudinali *(Urodinychus),* poco elevate e variamente scolpite. Quando la carena è unica, allora i lati dello scudo sono depressi a guisa di fossette longitudinali. Rare volte *(Urodinychus tectus)* lo scudo mediano è composto di due parti, delle quali la posteriore è molto più piccola della anteriore e sono separate da un solco transverso. Le varie sculture dello scudo mediano presentano caratteri generici e specifici molto cospicui e sicuri per la determinazione delle specie. I peli che ornano questo scudo possono essere semplici o variamente foggiati. (Nelle *Trachyuropoda* sono talora a T; negli *Uropolyaspis* sono pressochè fungiformi ecc.). Il rimanente dorso è marginato da uno stretto scudo *(scutum marginale),* che, all' innanzi, dalle scapole in sù, si salda, più o meno completamente, collo scudo mediano, ma nel resto ne è sempre bene distinto da una fessura più o meno ampia. Questo scudo marginale può tuttavia essere incompleto, mancandone la parte che dovrebbe marginare l'addome posteriormente *(Discopoma, Phaulodinychus),* oppure diviso in molti scudetti distinti fra di loro

(Uropolyaspis). La partè anteriore del corpo (fig. 8, *ap.*) *(vertex)*, più o meno conica è laminare, talora inflessa in basso *(Urodinychus, Uroobovella, Urodiscella, Urooplitella)* e saldata all'apice del *tectum (t)*, cioè di quella espansione laminare, più o meno triangolare, che copre tutto il rostro dal di sopra.

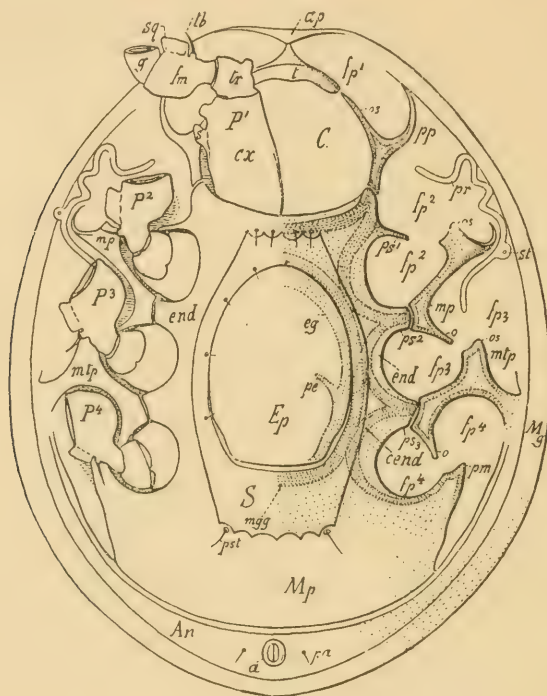



Fig. 8. — *Urooplitella paradoxa* femm., dal ventre: *C* camerostoma; P^1, P^2, P^3, P^4 zampe del 1°, 2°, 3°, 4° paio; *Ep* epiginio; *S* scudo perigenitale; *Mp* scudo ventrale (metapodio); *An* anale; *Mg* marginale; *st* stigma; fp^1, fp^2, fp^3, fp^4 fossule pedali; *cx* anche nel 1° paio; *tr* trocantere; *fm* femore; *g* ginocchio; *cend* marginatura interna dell'endopodio; *a* ano; *pa* peli anali; *tb* tubercolo femorale.
Per le altre lettere vedi nel testo.

Considerando le Uropode dal lato ventrale, si vede che le zampe del primo paio ed il rostro sono assieme compresi in una larga apertura rotondeggiante, che prende il nome di *Camerostoma (C)*, limitata dal *tectum* di sopra, dall'orlo anteriore dello sterno di sotto e dai *processi propleurici (os.)* ai lati.

La parte di mezzo del ventre è occupata da un grande scudo sternale *(end)*, che abbraccia la metà interna delle anche delle zampe 2°, 3° e 4° paio e si

infiltra fra queste ed al di sopra delle anche del 2° paio, mercè certi processi (*ps*[1], *ps*[2], *ps*[3]). Questi si saldano colle *pleure* (1). Lo sterno è scolpito, nel suo mezzo, dalla apertura sessuale, sempre piccola e rotondeggiante nei maschi, grande e più o meno ovale, amigdaliforme nelle femmine (*epigynium, Ep.*). La forma ed estensione dell'epiginio offrono caratteri specifici importanti. L'epiginio presenta processi interni (*eg, pe*) poco visibili dall'esterno.

Nei soli generi *Urooplitella* e *Urodiscella* l'apertura sessuale è circondata da uno scudo speciale, più o meno ovato, che prende il nome di scudo *perigenitale* o *mesosternale (S)*.

Il ventre, dietro alle zampe del quarto paio è protetto da una larga corazza, fusa perfettamente collo sterno (*Mp*), che altra volta ho chiamato *metapodium*. Questa corazza è distinta o meno dallo scudo anale (*An*). Nelle *Uroobovella* ed *Urooplitella* un solco arcuato separa questi due scudi, nel secondo genere sempre in modo evidentissimo, nelle *Uroobovella* non sempre completamente. Lo scudo parapodico (*scutum parapodicum*) è rinforzato, tra le zampe, da processi chitinosi che segnano la forma delle zampe stesse ripiegate e sono le *propleure* (*p.p.*, tra le zampe del 1° e 2° paio); le *mesopleure* (*mp*, tra le zampe del 2° e 3° paio); le *metapleure* (*mtp*) tra quelle del 3° e quelle del 4° paio). Le propleure, partendo dallo sterno si biforcano (verso il margine del corpo) in due rami, dei quali uno (*os*) compie la chiusura (lateralmente) del camerostoma, l'altro (*p.p*) margina le zampe del primo paio ripiegate, cioè ne compie lateralmente la fossula pedale. Le mesopleure e metapleure hanno ciascuna un processo odontoide posteriore (*o*), che si infiltra fra il trocantere ed il femore della zampa successiva, come anche un secondo processo odontoide (*os, pm*) che si insinua tra il femore ed il tarso del piede precedente. Così sono circoscritte delle fossule (*fossulae pedales*), più o meno aperte all'esterno, chiuse perfettamente negli altri lati e formate dall'orlo laterale dello sterno e dalle pleure. La saldatura fra i processi laterali dello sterno e le pleure è visibile benissimo in tutti gli *Uropodini*, ma meglio nelle Uropode levigate (*Uroobovella, Uroplitella, Urodiscella, Uropoda*).

Non volendo ammettere uno scudo a sè, che non trova riscontri in altri generi, come sarebbe il *perigenitale*, si può credere che lo sterno risulti (nei generi mancanti di scudo perigenitale) dalla fusione di uno scudo sternale mediano (*S*) e degli scudi *endopodici* (*end*), che si vedono benissimo in tutti gli altri mesostigmati bene corazzati.

Nei soli generi *Urodiscella* ed *Urooplitella* la fusione non sarebbe avvenuta completamente. Il ventre è poi marginato da uno scudo simile a quello dorsale, ma distinto solo nelle Uropode levigate. Nelle altre, per lo più è fuso collo scudo parapodico e cogli scudi del ventre situati dietro le zampe del 4° paio.

Lo scudo marginale ventrale (*Mg*) è fuso, nello stesso margine del corpo, col dorsale e così sono protetti gli orli del corpo stesso.

---

(1) Nella figura vedasi che la lettera *ps*[1] andava posta in relazione col processo superiore.

In alcuni generi (*Uropoda, Urodinychus*) una molto visibile linea parte dall'orlo interno della fossa pedale posteriore e si dirige obliquamente all'esterno, fino a toccare il margine del corpo o dello scudo parapodico. Io ho chiamato questa linea *metapodica* e ne spiego la presenza considerandola pel limite inferiore degli scudi parapodici. La considerazione degli scudi nelle ninfe convalida questa ipotesi. Quando essa manca può essere creduto si tratti o di una fusione dei parapodici collo scudo ventrale (*Trachyuropoda*), o di una fusione dei due scudi metapodici laterali (come si vedono nei *Trachytes* e *Polyaspis*) tra di loro, lungo la linea mediana e cogli scudi parapodici. Considerando le ninfe delle Uropode e gli adulti dei generi *Polyaspis* e *Trachytes* si giunge più volentieri a questa ultima conclusione. Ecco perchè, a proposito delle specie mancanti di linea metapodica, ho detto spesso « metapodium integrum », come ora ho segnato in *Mp.* quello che rappresenta la corazza ventrale. Gli stigmi (*st*) si portano sempre più avanti, passando da prima ninfa all'adulto. In questo giacciono più o meno addentro nella fossula pedale del 2° paio. Il peritrema (*pr*) ha un braccio discendente entro la detta fossula ed uno ascendente, più o meno convoluto attorno o sopra la mesopleura. Nelle ninfe i peritremi sono più lunghi e diritti. La figura del peritrema rappresenta, in alcuni generi, un eccellente carattere specifico.

Le zampe sono brevi. Allo stato di riposo esse si adagiano e nascondono completamente nelle loro fossule pedali. Quelle del 1° paio piegate con arco all'esterno, celano il tarso fra il vertice ed il tectum; le altre sono inflesse col femore rivolto all'innanzi ed il tarso all'indietro. Nelle ninfe seconde il tarso del secondo paio è piegato internamente. Ma in tutti gli adulti i tarsi delle tre paia ultime di zampe guardano all'esterno.

I femori hanno sempre una squama alla faccia inferiore, cioè una espansione (*sq*) chitinosa laminare che (a giudicare dalle larghe squame della *Thricocylliba comata*) servono a proteggere meglio i tarsi.

Nelle *Discopoma, Cyllibano, Phaulocylliba* mancano gli ambulacri alle zampe del 1° paio. Nelle altre tre paia, ed in tutte le paia degli altri generi, gli ambulacri esistono con due uncini molto visibili e ventosa a lobi acuti.

Del rostro non occorre dire qui, ed io non lo ho mai disegnato perchè poco aiuta nella classificazione.

Le metamorfosi avvengono per una *larva esapoda* con pochi scudi, generalmente col dorso protetto da uno stretto scudo mediano e due piccoli laterali e con uno scudo sternale ventrale; per una *ninfa eteromorfa* o *prima,* ottopoda, ma cogli scudi come nella larva; per una *ninfa omeomorfa* o seconda, che in taluni generi (*Uropoda*) è corazzata al dorso come gli adulti, ma al ventre presenta un lungo sterno, distinto da un largo scudo ano-ventrale e scudi parapodici (fusi cogli endopodici). Questa ninfa, in taluni generi (*Cillibano* s. str., *Uropoda,* qualche *Urodinychus*) può emettere un filo dall'ano per fissarsi agli insetti (perciò è detta anche *nympha peduncolata*); in altri casi si fissa per una papilla che sorte dall'ano.

Queste succinte notizie sieno qui sufficienti.

GEN. **CILLIBANO** Heyden.

Notaspis (ex p.) Hermann. Mém. Apterol. — *Uropoda, Discopoma* (ex p.) Auct. — *Cillibano* Heyden, Isis 1827. — *Cilliba, Cillibano, Cillibaena* Auct.

Corpus discoidale, saepius aeque longum ac latum, aliquando latius quam longum, dorso plus minusve convexo, scuto unico undique protecto, scuto eodem ad ventrem plicato, nitidissimo; vel scuto medio rotundo, bene undique (praeter quam antice) a scuto marginale integro, totum dorsum marginante, distincto.

Pedes antici caeteris exiliores et ambulacro omnino destituti. Caeterum ut in genere *Uropoda* (s. str.).

Nymphae iisdem *Uropodarum* similes; secunda aliquando pedunculata, prima larvae similis sed octopoda.

Larvae (hexapodae) lata membrana hyalina, utrinque pilis robustis sustenta, totum corpus circumdante ornatae. (Tab. VII, fig. 1, 2).

Liberi et myrmecophili.

Species typica « Cillibano cassidea (Herm.) ».

Divido il genere in due sottogeneri, a seconda che lo scudo dorsale è intero, esteso su tutto il dorso, oppure esso è duplice, con una parte mediana larga, rotonda, separata da fessura stretta, tutto all'ingiro, meno che davanti, dallo scudo marginale, che circonda tutto il dorso, fino sui margini.

— Dorsum scutis duobus protectum; sive: medio rotundo, anterius tantum cum marginale confuso; marginale autem totum dorsum circumdante, integro . . . . CILLIBANO (s. str.) *Heyden*.
— Dorsum scuto unico maiore, integro undique obtectum. . . . . THRICHOCYLLIBA n. subgen.

Le specie mirmecofile appartenenti a questo genere, finora note, sono due e rientrano nel sottogen. *Thricocylliba*.

1. Corpus latius quam longum, transverse ovale, perconvexum, pilis longissimis, erectis ornatum. . . . . C. HIRTICOMA *Berl.*
— Corpus aeque longum ac latum, late cordiforme, sat convexum, pilis mediocribus, procumbentibus, ornatum . . . . C. COMATA *Leon.*

Cillibano (Thrichocylliba) comata Leon.

Tab. VII, fig. 3 animal pronum; 4 foemina supina; 5 mas supinus. (diam. 67).

Discopoma comata G. Leonardi, Intorno ad alcune nuove specie di Acari.
» » » Notizie intorno agli Acaroidei dei Formicai, p. 870, 878, tab. 92, 93.
» » Ch. Janet, Etudes sur les Fourmis, note 13, 1896, p. 38, figg. 11, 12, 13.
» » E. Trouessart, Note sur les *Uropodinae,* p. 42, fig. 3.

C. testaceo-aurantiaca, tamen sat carneo suffusa, late cordata, anterius vix arcuata, posterius sat obtuso-rotundata; aeque longa ac lata. Dorsum convexum, nitidissimum, pilis longis, praecipue prope margines obsita, posticis etiam longioribus, omnibus posterius vel sursum directis.

Venter lamina corporis marginale tenuissimis canuliculis radiatim signata, ad marginem eumdem demum in pilum minutissimum desinentibus. Canaliculi isti non valde appressi intersese sunt. Derma totum nitidissimum; abdomine post foramen genitale, ultra metapodia pilis mediocribus sat densis ornato. Metapodia oblique ad marginem decurrentia, vix retrosus arcuata. Peritremata ?-formia.

Pedes omnes, exceptis primi paris, trocanthere ad apicem internum dente validiore, conico, compresso, armato; femure inferne et lateraliter squama trigona, magna, acuta aucto, genu et tibiam protegente.

Mas foemina minor, foramine genitale rotundo, sat parvo, inter tertias et quartas coxas aperto.

Foemina epigynio ippocrepeo, anterius obtuso-rotundato, ad dimidias secundas coxas porrecto, posterius sat constricto, sat retrorsus arcuato, vix extremas quartas coxas attingente.

Iuvenes ignoti.

Mas ad 770 μ. long.; 750 μ. lat. — Foemina 850 μ. long.; 820 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum et super formicas (parasitice) in Italia et in Gallia.

Osservazioni. Il Leonardi raccolse circa una ventina di individui a Portici (Napoli), in nidi di *Camponotus aethiops* Latr. e *Myrmica scabrinodis* Nyl. Dipoi il Janet (loc. cit.) trovò la specie a Beauvais (Oise) e ne studiò egregiamente i costumi, in rapporto alle formiche, delle quali essa rappresenta un ectoparassita, perchè sul *Lasius mixtus* vive nutrendosi del sangue dell'insetto, del quale perfora le membrane articolari dell'addome, senza però un danno eccessivo per la vittima. Eccellenti sono anche le figure del Janet.

Il Trouessart descrisse il maschio sugli individui raccolti dallo stesso Janet.

Il Wasmann (Tijdrschr. voor Entomol. XLII) ricorda la specie come trovata in nidi di *Lasius flavus* nel Luxemburg e di *Lasius niger* in Vestfalia.

Cillibano (Thrichocylliba) Hirticoma Berl.

Tab. VII, fig. 6 animal pronum; 7 foem. supina; 8 mas supinus (diam. 67).

Discopoma hirticoma A. Berlese, Acari Nuovi, Manip. I. N. 32 (« Redia »), 1893, p. 246.

C. testaceo-pellucidula, latius elliptica, latior quam longa, perconvexa, e latere visa fere conica, dorso nitidissimo, pilis marginalibus longis, aliis in antica parte dimidia dorsi magis longis, in parte postica autem pilis longissimis, corporis totius latitudinem aequantibus et omnibus autem sursum directis, corpori eodem perpendicularibus. Venter profunde excavatus; pedibus longe a margine corporis discretis, vix (extensis) summo tarso laminam marginalem superantibus, ambulacris magnis. Lamina eadem tota (ad ventrem) canaliculis radiatim dispositis, non nimis intersese appressis perforata, in pilum tenuissimum, minimum ad marginem desinentibus. Derma ventris nitidissimum et undique nudum. Metapodia brevia, oblique truncata et antrorsus arcuata, in dentem sat acutum desinentia. Peritremata in ? parum sursus recurvum configurata. Pedes trochantere inerme, sive squamis destituto, femoribus squama mediocri, non alte rectangula inferne armatis.

Mas foramine genitale perparvulo, rotundo, inter tertias et quartas coxas insito.

Foemina epigynio longe pentagono, angulis sat rotundatis, anterius acute rotundato, usque ad summas secundas coxas producto, posterius vix retrorsus arcuatim truncato, usque ad summas quartas coxas producto.

Iuvenes ignoti.

Mas ad 758 μ. long.; 850 μ. lat. — Foemina 900 μ. long.; 1000 μ. lat.

Habitat. Marem foeminamque mihi misit Cl. Wasmann, in nidis « Eciton Schmitti Em. » collectos in « Texas ».

OSSERVAZIONI. La specie ricorda la *D. comata*, ma ne è anche molto diversa. Gli individui, che ho avuto, apparivano molto convessi al dorso, quasi conici e profondamente scavati al ventre, come un cappello, ed ancora il loro aspetto sembrava più singolare in causa dei lunghissimi peli del dorso, tutti eretti perpendicolarmente. Nel disegno questa particolarità non apparisce, non essendo possibile riprodurla.

GEN. **DISCOPOMA** G. R. Can.

Uropoda (ex p.) Kramer, Ueber Gamasiden 1882. — *Glyphopsis* (ex p.) Michael, Notes on the Uropodidae, 1894. — *Discopoma* (ex p.) G. et R. Canestrini, Acar. nuovi e poco noti, 1882. — *Discopoma* (ex p.) Berlese A. M. Sc. it. et alibi.

Corpus subdiscoidale, anterius plerumque truncatum, posterius plus minusve rotundatum.

Dorsum excavatum, sive marginibus antico et lateralibus sat elevatis. Scuta dorsualia saltem duo; sive medium ovale, plus minusve impressum, vel varie sculptum, magnam partem dorsi medii occupans; scutum autem marginale partem anteriorem et latera dorsi obtegens, praecedenti contiguum et anterius confusum, partem dorsi posticam non obtegens (nudam relinquens, vel scutis peculiaribus obtectam).

Derma scabratum, areolatum, pilis ornatis insignitum.

Pedes antici caeteris minores et ambulacro destituti.

Caeterum fere ut in gen. *Urodinychus*.

Nymphae duae. Secunda iisdem Urodinychorum sat similis; prima larvae similis (sed octopoda).

Larva octopoda omnino similis larvae gen. *Cillibano.*

Typus « Discopoma splendida Kram. ».

Conosciamo tre specie nostrali del genere (*D. splendida* Kram.; *D. pulcherrima* Berl.; *D. venusta* Berl.); ma della varietà di una sola può essere detto che è mirmecofila, essendo stata trovata a Portici, più volte, in nidi di Formiche, assieme all'*Urodinychus carinatus* ed in tutti gli stadi.

Ho disegnato dal dorso anche la *D. splendida* tipica e la *D. pulcherrima,* perchè non mi meraviglierei che esse pure si trovassero nei formicai qualche volta ed anche perchè, essendo avvenuta confusione fra queste tre forme per lo passato, ad evitare che avvenga tuttavia i disegni sono molto utili.

(La *D. pulcherrima* e la *D. splendida* tipica sono ingrandite egualmente (62 diam.), pure un poco meno della var. *porticensis* (85 diam.).

N.B. Nella Spicilegia zoologica (Acari nuovi, manipulus 1[us]) in « Redia », a pag. 248 ho detto:

« Analoghe considerazioni valgono pel genere *Discopoma,* pel quale però basti ora distinguere due gruppi, cioè *Discopoma,* typus *D. cassidea* e *Trachycylliba,* typus *D. splendida* ».

Ma ora considero meglio che il genere *Discopoma* di G. ed R. Canestrini, sembra avere realmente per tipo la *D. splendida,* almeno questa è la prima specie (sotto il nome *D. clypeata*), che i detti Autori illustrano. Perciò conservo il nome *Cillibano* per le specie che hanno per tipo il *Notaspis cassideus* dell'Hermann, il qual genere però, divido, come si è veduto, in due sottogeneri.

Discopoma splendida (Kram.) var. **porticensis** Berl.

Tab. VII, fig. 11 animal pronum; 10 mas supinus; 13 nympha secunda supina; 14 nympha secunda prona. — Tab. VIII, fig. 15 foem. supina (diam. 85).

(A. Berlese, Acari Nuovi, Manip. I, N. 34 in « Redia », 1893, p. 247).

T. testaceo-fuliginea, minus rufescens quam in typico. Differt a typico praecipue propter scuta quatuor rectangula, intersese con-

tigua, ex quibus duo media minora, externa autem latiora, quae sunt in estremo dorso, inter scutum medium dorsuale et marginem postremum corporis et (externa) scuto dorsuali marginali sunt contigua.

Corpus pentagono-ovatum, posterius inter angulos posticos sat rotundatum, anterius obtusum. Margines omnes pilis mediocribus, runcatis, retrorsus spectantibus, aequedissitis et sat densis, ornatum. Pili isti sunt in scuto marginale. Dorsum sat planum, tamen marginibus omnibus, excepto postico, elevatulis, in medio vix convexo, quasi in carinam obsoletam, longitudinalem elevato. Margines crenulato-undulati. Scutum dorsuale marginale strictum, usque ad angulos posticos productum, pilis raris, simplicibus ad marginem ornatum, introrsus directis, interne crenulatum, totum dermate punctis minutis sculpto; antice cum scuto medio dorsi confusum. Scutum medium dorsuale ovale, tamen postice subtruncatum, arcuatum, marginibus integris. Pars media latior scuti huius sat elevata et commissuris (pontis instar) quatuor lateraliter cum caetero scuto prope margines adnexa. Pontes isti dermate nitido et obscuriore conspicui. Derma partis mediae scuti supradicti crasse areolatum est, areolis poligonalibus sat adpressis, minus fuscis, et pilis aliquot mediocribus, simplicibus ornatur. Pars marginalis eiusdem scuti dermate punctis rotundis minus crebris est impressa. Caeterum dorsum posticum perstrictum est et totum scutis quatuor rectangulis, intersese contiguis, ut dixi est obtectum. Scutum quodque, ex istis, pilis duobus sat longis, posterius directis, simplicibus est ornatum. Derma ventris totum areolato-scabratum est, venter tamen non tuberculis est insignitus. Peritremata parum conspicua tantum in parte superiore. *Tectum* anterius quinque-angulatum.

Mas pedibus secundi paris calcaribus armatis, sive: femure calcare robusto, spiniforme, sat arcuato, acutissimo; genu calcare praecedente minore, spiniforme, acuto; tibia mucrone angulató. Caeterum, femura omnia (ut in foemina) laminula cristiforme parvula, rectangula, sat alta ornata. Sternum dermate subnitido, saltem non areolato, post quartos pedes linea transversa a caetero ventre distinctum. Foramen genitale rotundum, sat magnum, inter extremas posticas coxas apertum.

Foemina epigynio ovato, anterius rotundato, usque ad summas coxas tertias producto; postice truncato, valde ultra quartas coxas desinente; dermate areolato.

Nympha ovalis, tamen ad humeros sensim latior, tota terrea, scutis vix saturatius depictis, pedibus tamen saturate terreis.

Dorsum subplanum. Scutum dorsuale valde a corporis margine discretum, ovale, lateribus undato-sinuosis, margine undique minute et regularissime crenulato. Scutum hoc subplanum, tamen areis latis utrinque tribus ad marginem sat depressis, ergo in medio aliquanto in carinulam elevatum. Derma totum areolatum et pilis multis simplicibus ornatum. Caeterum dorsum partim (prope scutum) dermate minute punctulato et pilis radiatim dispositis, extrorsus directis auctum; pars marginalis, quasi vitta totum dorsum circumdans subnitida, tamen striolis radiatim dispositis, densis obsolete sculpta. Margo corporis pilis minutis, aeque dissitis, inferne recurvis, vix conspicuis ornatus, post secundos pedes regularissime crenulatus. Venter scutis pediferis scabratis, sterno stricto, post quartos pedes valde dilatato, denique recte truncato, dermate scabro. Scutum ano-ventrale latissime trapezinum, postice arcuatum (extrorsus), anterius recte truncatum et scuto sternali omnino contiguum. Anus in mucrone obtuso, transverso apertus. Margines corporis, de secundis pedibus, regularissime crenulato-piligeris, pilis brevissimis.

Larva ignota.

Mas ad 810 μ. long.; 780 μ. lat. — Foem. 800 μ. long.; 600 μ. lat. — Nympha 690 μ. long.; 500 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum, ad Neapolim, cum *Urodinycho carinato* commixta.

Osservazioni. Ho raccolto più volte questa bella varietà nei formicai a Portici e trovai ambedue i sessi e ninfe, mescolati coll' *Urodinychus carinatus,* ma non ho tenuto conto della specie di formica colla quale i miei individui furono trovati. Più tardi, quando ho ricercato per risolvere questo dubbio, non sono stato abbastanza fortunato per incontrare nuovamente questa forma.

È una varietà molto cospicua della bella *D. splendida*, dalla quale differisce sopratutto per l'armatura dell'estremo dorso. Sic-

come io inserisco qui la figura della tipica *T. splendida*, (per distinguerla da questa varietà e dalla mia *T. pulcherrima*), così ognuno può rilevare meglio le differenze. Avverto però che nel disegno della *T. splendida* non ho tenuto conto della scultura degli scudi.

Gen. **UROOBOVELLA** Berl.

Uropoda (ex p.) Auctorum.

Corpus plus minusve obovatum, postice acutum.

Vertex in squamulam rotundatam productus, subtus inflexam, cum tecto apice contiguam.

Dorsum perconvexum, nitidissimum, pilis raris, minutis, simplicibus ornatum, ad margines raris, vix conspicuis. Scutum dorsuale medium latissimum, fere ad margines productum, marginali eodem contiguum, vix linea (anterius subevanida) distinctum. Peritremata plerumque uniplicata, puncti interrogativi instar configurata.

Venter scutis parapodicis cum ventrale confusis, linea metapodica nulla (in unica U. elimata sat conspicua). Sternum scuto mesosternale nullo, cum scuto ventrem post quartos pedes late obtegente (ventrale) confusum.

Anus plerumque in scuto suo lato, linea plus minusve integra (in *U. pandata* evanida), transversa, ano propinqua a scuto ventrale distincto. Derma, etiam in ventre, nitidissimum. (Pedes antici ambulacrati).

Iuvenes ignoti.

Typus « Uroobovella obovata (C. et B.) ».

Osservazioni. Bisogna confrontare questo genere solo coi generi di *Uropodae nitidae*, quelli cioè che presentano una corazzatura completa e derma sempre levigatissimo.

Siccome nelle *Uroobovella* la fusione degli scudi ventrali è anche più accentuata che non nelle *Urodiscella* e nelle *Urooplitella*, così le *Uroobovella* devono rappresentare gli Uropodini più alti.

Il genere presenta affinità col gen. *Uropoda*, dal quale però differisce per la mancanza della linea od incisura metapodica, di modo

che lo scudo metapodico è assolutamente fuso col ventrale e per l'incisura che separa lo scudo ventrale dall'anale. Però all'una ed all'altra di queste regole abbiamo eccezioni. La *Uroobovella elimata* Berl., che differisce anche per altri caratteri dalle tipiche, presenta una specie di linea metapodica dietro le zampe del 4° paio, ma ha visibilissima l'incisione tra lo scudo ventrale e l'anale. Per converso, la *U. pandata* Mich., la quale, come le *Uroobovella* tipiche non mostra affatto traccia di linea metapodica, non ne mostra neppure di divisione tra lo scudo ventrale e l'anale.

Duolmi che manchi la cognizione delle forme giovani, le quali dovrebbero aiutare molto a separare bene questo genere, che si crede deve starsene a sè, dalle *Uropoda* (sensu strictu).

Le due specie mirmecofile conosciute fino ad ora possono essere fra loro distinte per le dimensioni, cioè:

— Foem. ad 550 μ. long. . . . . U. OBOVATA (C. et B).
— Foem. ad 750 μ. long. . . . . U. NOTABILIS *Berl.*

Uroobovella obovata (C. et B.).

Tab. VIII, fig. 16 animal pronum; 17 mas supinus; 18 foem. supina (diam. 85).

Uropoda obovata G. Canestrini ed A. Berlese, Sopra alcune specie di acari italiani.
» » A. Berlese, A. M. Scorp. ital., fasc. 11, N. 10.
Uropoda Michaeliana Leonardi, Araroidei viventi nei formicai, p. 32, tav. 92, fig. 2.

U. badia, obovata, anterius truncatula (si vertice subtus inflexo), posterius acuta. Dorsum parce et brevissime pilosulum, margine pilis raris, exilibus, vix conspicuis ornato. Venter nudus. Scuta omnia nitidissima; dorsum valde convexum.

Mas foramine genitale sat ovale, inter coxas tertias aperto.

Foemina epigynio longe pentagono, anterius non summas secundas coxas attingente, acutum, tamen non attenuatum, postice recte truncatum, ad extremas quartas coxas productum.

Nympha ignota.

Mas ad 560 μ. long.; 450 μ. lat. — Foem. ad 540 μ. long.; 450 μ. lat.

Habitat in Italia, in nidis formicarum (et in muscis ?).

Osservazioni. Canestrini ed io abbiamo ricordato la specie come trovata nel muschio, ma può essere che essa sia colà fuorviata.

Il Dott. Leonardi trovò molti individui, di ambedue i sessi, della medesima forma nel Trentino (Civezzano), in nidi di *Lasius alienus* e di *Solenopsis fugax*. Possiedo i suoi esemplari tipici e con questi ho potuto stabilire la sinonomia.

Urooboveila notabilis Berl.

Tab. VIII, fig. 24 foem. supina; 25 mas supinus (diam. 85).

(A. Berlese, Acari nuovi, Manip. I, N. 40; in « Redia », vol. I, 1893, p. 250).

U. badia, magis obovata quam *U. obovata,* sive anterius latior et postice acutior. Caeterum sat praecedenti similis, sed multo maior. Dorsum, quantum video, glabrum, tantum in summo margine postico brevissime et tenuissime tripilum.

Mas foramine genitale minore quam in U. obovata, ovale, inter tertias coxas insito.

Foemina epigynio magno, angulato, ippocrepeo, anterius obtuso, angulis lateralibus evanidis, antice ad summas secundas coxas producto, postice recte truncato, valde ultra quartas coxas desinente.

Nympha ignota.

Mas ad 700 μ. long.; 500 μ. lat. — Foemina ad 750 μ. long.; 580 μ. lat.

Habitat in « Luxemburg » (in nidis formicarum) et in Norvegia.

Osservazioni. — Possiedo quattro individui di questa bella specie, dei quali uno, maschio, mi è stato dato dal Wasmann, che lo raccolse nel Lussemburgo, in nidi di *Lasius niger;* gli altri tre mi furono comunicati dal Ch. Sigismondo Thor, che li raccolse in

Norvegia, ma non so se in nidi di formiche. Questi di Norvegia (un maschio e due femmine) sono di pochissimo più grandi di quelli del Lussemburgo; infatti, il maschio misura 750 μ. di lunghezza per 580 di larghezza, affatto come le femmine sue.

La specie si trova anche in Olanda (Exaeten), a giudicare da ciò che il Wasmann (loc. cit.) ascrive alla *Uropoda Krameri* Can. esemplari trovati in nidi di *Formica fusca* L., e sotto lo stesso nome appunto era quello del Lussemburgo comunicatomi dallo stesso Wasmann.

Gen. **URODISCELLA** Berl.

Uropoda (ex p.) Auctor.

Corpus rotundatum, subdiscoidale, anterius vix magis angulatum quam posterius. Dorsum convexum, nitidum, scutis ut in genere *Uroobovella* protectum. Peritremata plerumque uniplicata, plicam tamen late arcuatam conficentia.

Venter scuto perigenitale optime conspicuo, ovale, marginibus vel undique integris vel undique crenulato-undulatis. Scutum parapodicum post quartos pedes linea metapodica perconspicua limitatum.

Scutum metapodicum idem totum ventrem occupans, cum anale omnino confusum, qua re anum eumdem occludens. Derma nitidissimum (in ventre), vel delicatissime punctatum.

Vertex ut in genere *Uroobovella* conformatus.

(Pedes antici ambulacrati).

Iuvenes ignoti.

Typus « Urodiscella Ricasoliana (Berl.) ».

Tre sole specie sono conosciute nel genere e sono tutte mirmecofile, cioè:

1. Scuta ventralia omnia laevia, nitidissima. . . . U. PHILOCTENA *Trouess.*
— Scuta ventralia, saltem peristernale (endopodicum) punctulata 2
2. Venter punctulatus (areolis punctis delimitatis sculptus), foem. ad 750 μ. long. . . . . U. RICASOLIANA *Berl.*
— Venter laevis, nitidus. Mas ad 930 μ. long. . . . . U. ALOPHORA *Berl.*

Urodiscella Ricasoliana Berl.

Tab. VIII, fig. 21 animal pronum; 22 foem. supina (diam. 85).

Uropoda Ricasoliana Berlese, A. M. Scorp. ital. fasc. 54, N. 10.
» » Wasmann, in Tijdschr. voor Entomol XLII.
Uropoda distinguenda Berlese, in Zoolog. Anzeig. Bd. XXVII, N. 1, 1903, p. 21.

U. rufo-badia, rotundato-ovata, dorso convexo, parce pilosulo, pilis mediocribus. Derma dorsi nitidissimum; ventris autem ad sternum passim et sat dense punctulatum, post quartos pedes punctis crebris, minimis, areolas poligonales sistentibus impressum. Peritrema uniplicatum, plica sat constricta. Metapodium oblique truncatum, linea tamen recta.

Foemina scuto sternale undique marginibus sinuato-crenulatis, anterius rotundatum, posterius late angulatum (angulo retrorsus spectante), margine hoc valde margini postico epigynii adpresso. Epigynium maius, late ippocrepeum, fere a marginibus antico et postico corporis aeque discretum, tamen certe longius quam latum, anterius late rotundatum, ad dimidias coxas secundas productum, postice truncatum et ad extremas coxas quartas desinens, dermate toto minute punctulato.

Mas et *Nympha* ignoti.

Foem. ad 750 μ. long.; 630 μ. lat.

Habitat in Italia meridionale, in nidis formicarum et in Hollandia.

Osservazioni. Avevo descritto questa specie da tempo, negli A. M. Sc. it. su un individuo femmina raccolto a Monte Argentario (Orbetello), in nidi di formiche, della cui specie allora non tenni conto.

Più tardi fondai la specie *U. distinguenda* su due femmine raccolte a Portici in nidi di formiche della cui specie però, essendo ciò avvenuto da parecchi anni, non tenni conto. Il corpo anteriormente troncato (in apparenza) mi consigliò a separare specificamente queste femmine dalla *U. Ricasoliana*. Però, sapendo ora che,

tanto in questo gruppo, come nelle *Urobovella* e *Uroplitella* il vertice si inflette verso il ventre e così apparisce negli individui non compressi, mentre esso si estende all' innanzi in quelli artificialmente compressi nelle preparazioni, non tengo alcun conto di questa apparente differenza. Del resto i miei esemplari di Portici concordano in tutto con quello di Orbetello. Quest' ultimo non posso misurarlo, essendo rotto, ma mi pare di poterlo credere del tutto conforme, anche per dimensioni, a quelli di Portici.

Non si conoscono, che io sappia, i maschi di questa specie, nè le sue forme giovani.

Il Wasmann afferma (loc. cit.) di aver trovato questa specie in Olanda (Exaeten), in nidi di *Lasius fuliginosus*.

Urodiscella alophora Berl.

Tab. VIII, fig. 23 mas supinus (diam. 85).

(A. Berlese, Acari nuovi, Manip. I, N. 39 in « Redia », vol. I, 1903, p. 250.

U. saturate badia, ovata. Dorsum nitidissimum, sat villosum. Sternum ad latera scuti sternalis crebre punctulatum, ventre nitido. Peritremata plicam latam vel arcum simplicem conficentia. Metapodia valde oblique truncata, linea antrorsus valde arcuata significata.

Mas scuto sternale longe et perfecte elliptico, marginibus minute et elegantiter crenulatis, aeque anterius et posterius a foraminis genitalis marginibus discretum, dermate nitido. Operculum genitale rotundum, sat magnum, inter coxas tertias et quartas insitum, tamen tertiis magis propinquum.

Foemina et *Nympha* ignotae.

Mas ad 930 µ. long.; 700 µ. lat.

Habitat in « Luxemburg », in nidis formicarum.

Osservazioni. Il Wasmann mi comunicò un solo maschio di questa bella specie, la più grande di questo genere, che trovò nel Lussemburgo, in nidi di *Lasius mixtus* Nyl.

Non credo che questi maschi appartengano alla *U. Ricasoliana,* perchè sono troppo più grandi di tutte le femmine di *U. Ricasoliana* che conosciamo ed hanno il derma del ventre nitido.

Urodiscella philoctena (Trouess.).

Tab. VIII, fig. 19 animal pronum; 20 foem. supina (diam. 85).

Uropoda philoctena Janet (nomen nudum). Etudes sur les Fourmis, Note 13, pp. 46, 47, fig. 15.
» » Trouessart, Notes sur les *Uropodinae,* p. 36, fig. 2.

U. rufo-badia, subcircularis. Dorsum nitidissimum, sat convexum, pilis densioribus sed curtioribus quam in *U. Ricasoliana* ornatum. Derma totius ventris nitidissimum. Metapodia linea obliqua, retrorsus vix arcuata terminata. Peritremata plicam unam strictam externe conficentia.

Mas mihi ignotus; invenerunt tamen Cll. Janet et Trouessart.

Foemina scuto sternale ovale, posterius truncato, rotundato, marginibus omnibus integris. Epigynium late ippocrepeum, aeque (fere) longum ac latum, anterius semicirculariter rotundatum, vix partem posticam coxarum secundi paris attingens; posterius strictum, sat recte truncatum, ad postremas coxas quarti paris productum.

Foem. ad 570 μ. long.; 470 μ. lat.

Habitat in Gallia et in Italia, in nidis formicarum.

Osservazioni. Ho riferito i miei esemplari alla specie del Trouessart, più che altro basandomi sulle misure che egli dà dei suoi, che non possono convenire colla *U. Ricasoliana.* Non tengo molto conto del fatto che io pure vidi i miei individui (datimi dal Silvestri) attaccati ai pettini delle formiche, perchè ciò fanno molte altre specie, anche del genere *Uroplitella.*

« *Mâle* à organe génital placé plus près de l'éxtremité postérieure que de l'antérieure, arrondi, plus large que long, au niveau de la 3[e] paire; la plaque sternale très large, séparée (sur le type),

de la plaque ventrale par une ligne sinuée, convexe en arrière de l'organe, concave de chaque côté ».

Il Trouessart assegna 550 a 570 μ. di lunghezza ai suoi individui, su 450 μ. di larghezza. Neppure l'Autore francese conosce le ninfe.

Gli esemplari del Trouessart furono raccolti dal Janet a Beauvais (Oise), in nidi di Lasius mixtus. Tutti gli individui osservati, maschi e femmine, erano saldamente fissati al pettine del primo paio di zampe delle dette formiche; l'acaro chiude il pettine stesso tra il femore e l'anca delle zampe anteriori.

I miei esemplari sono femmine e furono raccolti dal Silvestri a Portici, egualmente attaccati al pettine ed ai peli dei piedi del *Messor structor,* assieme alla *Uroplitella Leonardiana.* Noto ancora che il Trouessart nega le espansioni squamiformi sui femori dei suoi individui, ma io credo che ciò dipenda da osservazione imperfetta, perchè esse non solo si trovano nei miei esemplari, ma non so che manchino in alcuna specie di *Uropoda* (sensu lato).

Gen. **UROPLITELLA** Berl.

Uropoda (ex p.) Canestrini e Berlese; Berlese, Leonardi ecc.
Oplitis A. Berlese, A. M. Scorp. ital.

Corpus ovale, vel subdiscoidale, anterius et posterius rotundatum. Dorsum convexum vel perconvexum. Scutum dorsuale medium ovatum, undique liberum et linea integra circumdatum, satis a marginibus corporis discretum iisdemque margine suo subparallelum. Scutum marginale sat latum, linea marginibus corporis subparallela, anterius tamen evanida, quasi in annulos duos concentricos divisum. Pili mediocres, rari, simplices in dorso manifesti, ad margines minimi et subinconspicui. Vertex ut in gen. *Uroobovella* conformatum. Derma undique nitidissimum.

Peritremata uni- vel biplicata, valde manifesta. Venter scuto perigenitale perconspicuo, lato, longe ovato, lateribus integris, arcuatis (extrorsus); anterius et posterius truncatis, marginibus istis elegantiter crenulato-undulatis, anterius curte quadripilis,

posterius tantum pilis duobus extra scutum, ad angulos posticos scuti eiusdem adpressis. Caeterum ventris post quartos pedes scuto ventrale lato, parce piloso, linea postica (scutum anale seiungente) arcuata (retrorsus), de extremis angulis fossularum pedalium procedente. Linea metapodica quare nulla. Scutum anale late arcuato-trigonum, linea transversa supradicta optime a scuto ventrale (metapodico, integro) seiunctum.

Nymphae colore carneo depictae, adultis primo visu conformes. *Nympha prima* scuto dorsuale medio duplice; sive parte antica lata, subrotunda, dorsi partem maiorem occupante; parte postica bene a praecedente discreta, trigono-rotundata. Scutum marginale nullum. Venter ut in nympha secunda.

Nympha secunda scutis dorsualibus ut in adulto. Scuto sternale magno, longe cordato, a scutis endopodicis bene discreto. Scuta parapodica fere ut in adultis, sed postice oblique truncata et a scuto anale bene seiuncta. Scutum anale pentagonum, a sterno et a scuto parapodico separatum. Peritremata longa, subrecta, filiformia. Non filum, quod censeo, emittunt ab ano.

Larva ignota.

Minores vel minimae.

Typus « Uroplitella paradoxa (C. et B.) »

Osservazioni. Il gruppo è molto naturale. Lo studio degli scudi ventrali delle ninfe omeomorfe, facendo vedere lo sterno isolato e staccato dagli ispessimenti endopodici sembra dar ragione della ipotesi che lo scudo perigenitale dell'adulto corrisponda al vero sterno delle ninfe e degli altri *Mesostigmati*. Ciò ho già svolto.

Le specie del genere sono tutte molto piccole e simili fra di loro; solo collo studio attento di minuti particolari si distinguono bene. Forse sono tutte mirmecofile.

Tutte le specie del genere, finora note, sono le seguenti:

1. Derma in omnibus scutis ventralibus nitidissimum . . . . 3.
— Derma saltem in metapodio pseudo-perforatum (areolis vel punctulis) . 2.
2. Epigynium dermate areolato; margines laterales scuti sternalis ondulato-crenulati . . . . U. conspicua *Berl.*
— Epigynium dermate nitido; margines laterales scuti sternalis integri, sed ad quartas coxas subito concurrentes . . . . U. pusilla *Berl.*

3. Peritrema uniplicatum . . . . 4.
— Peritrema biplicatum . . . . 5.
4. Peritrema perexile; Foem. ad 430 μ. long. (ovata) . . U. OVATULA *Berl.*
— Peritrema consuetae latitudinis . . . . 5.
5. Foem. subcircularis, ad 430 μ. long. . . . . . . U. MINUTISSIMA *Berl.*
— Foem. ovalis, ad 520 μ. long. . . . . U. PARADOXA *C. et B.*
6. Valde villosa; plica inferior peritrematis aream trigonam occludens. Foem. ad 510 μ. long. . . . . U. LEONARDIANA (*Berl.*)
— Parce villosa; plica inferior peritrematis lata, vix significata, nullam aream occludens; Foem. ad 570 μ. long. . . . . U. PENNSYLVANICA *Berl.*

Uroplitella Leonardiana (Berl.)

Tab. VIII, fig. 28 animal pronum; 29 foem. supina (diam. 85).

Uropoda Leonardiana, A. Berlese, Zoologischer Anzeiger, Bd. XXVII, (1903), N. 1, p. 20.

U. testaceo-badia, ovalis, dense pilosula, pilis sat longis praecipue ad margines et in dorso. Peritrema biplicatum, plica inferiore stricta, aream triangularem occludente. Venter pilis pluribus (praecipue in scuto metapodico), conspicuis, ornatum. Derma totum nitidissimum.

Foemina scuto sternale ovato-rectangulo, lateribus sat arcuatis, anterius subrecte truncato, posterius longe a margine postico epigynii discreto, sat angulatim (retrorsus) truncato, utrinque bene trisinuato. Epigynium late ippocrepeum, anterius bene rotundatum, usque ad dimidias coxas secundi paris productum; posterius recte truncatum, usque ad dimidias posticas coxas desinens.

Mas ignotus; *Nympha* ignota.

Ad 510 μ. long.; 410 μ. lat.

Habitat pilis pedum formicae « Messor structor » adfixa, ad « Portici », nec non in agro Tridentino (Leonardi).

OSSERVAZIONI. Ho rifatto la descrizione data altra volta (loc. cit.) ed ho misurato più esattamente gli individui stessi che allora ho descritti.

Il Silvestri raccolse questa specie, che trovò assieme alla *Uro-*

discella philoctena Trouess., attaccata ai peli delle zampe (specialmente alla tibia) del *Messor structor*.

Non conosco nè i maschi nè le ninfe.

La specie differisce dalle affini specialmente per la villosità dei margini del corpo e del dorso, che in niuna altra è così vistosa, oltrechè pel peritrema ecc. Mi sembra sia la più grossa specie di questo genere che si trovi da noi.

Trovai delle femmine di questa specie mescolate alla *U. minutissima*, raccolta nel Trentino (Civezzano) dal Dott. Leonardi.

Uroplitella ovatula Berl.

Tab. VIII, fig. 26 animal pronum; 27 foem. supina (diam. 85).

(A. Berlese, Acari nuovi, Manip. I, N. 41, in « Redia », vol. I, 1903, p. 250).

U. testacea, ovalis, sat pilosula, pilis tamen minutissimis, in dorso et in ventre sat densis. Derma undique nitidissimum. Peritrema perexile, filiforme (quod in hac tantum specie vidi), late uniplicatum. Venter scuto metapodico pilis aliquot minimis ornato.

Foemina scuto perigenitale elongato, lateribus bene arcuatis, anterius longe a summo epigynio discreto, introrsus arcuato; posterius marginem posticum epigynii sat prope truncato, retrorsus rotundato, obsolete ad angulos utrinque unisinuato. Epigynium ovale, anterius obtuso-rotundatum, coxas anticas non superans; posterius sat retrorsus arcuatum, usque ad postremas quartas coxas productum.

Marem non dignosco neque *Nympham*.

Ad 430 μ. long.; 350 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum ad Neapolim (Portici).

Osservazioni. Possiedo solo qualche femmina di questa specie, raccolta da me molti anni addietro e conservata in collezione colla sola indicazione « Portici, nei nidi di formiche ». Perciò non posso indicare con quale specie di insetto conviva.

Trattasi però certo di una forma distinta da tutte, sia per la forma degli scudi ventrali, sia per la villosità, come, infine, per lo speciale carattere del peritrema strettissimo, come mai ho veduto in altre specie.

Uroplitella pennsylvanica Berl.

Tab. IX, fig. 39 animal pronum; 40 foem. supina (diam. 85).

(A. Berlese, Acari nuovi, Manip. I, N. 44, in « Redia », vol. I, 1903, p. 251).

U. testacea, ovato-rotundata, parce sed sat longe pilosa (praecipue ad dorsum). Derma undique nitidum. Peritrema biplicatum, plica media latissima, vix prominula, aream non occludente. Venter pilis raris, sat longis auctus; in scuto metapodico utrinque tribus.

Foemina scuto sternale ovato, anterius et posterius recte truncato; posterius longe a margine postico pigydii truncato, sat conspicue quinque-sinuato. Epigynium late ippocrepeum, anterius late rotundatum, usque ad dimidias coxas secundi paris productum, posterius recte truncatum, vix ultra dimidias coxas desinens.

Mas ignotus; *Nympha* ignota.

Ad 550 μ. long.; 450 μ. lat. (vel. 570 μ. long.; 470 μ. lat.).

Habitat in Pennsylvania, in nidis formicarum.

Osservazioni. Il Wasmann mi comunicò due individui femmine di questa specie raccolti dal Sig. P. I. Schmitt a S. Vincent, in Pennsylvania, in nidi di *Formica subsericea* Say. Altri due individui raccolti e comunicatimi dallo stesso furono trovati nella stessa località, in nidi di *Formica rubicunda* Em. (sono quelli maggiori).

Non conosco nè i maschi nè le ninfe.

Uroplitella minutissima Berl.

Tab. IX, fig. 35 animal pronum; 36 foem. supina; 37 mas supinus; 38 nympha 2ª supina (diam. 85).

(A. Berlese, Acari nuovi, Manip. I, N. 43, in « Redia », vol. I, 1903, p. 250).
Uropoda paradoxa Leonardi, Acaroidei viventi nei formicai, p. 33.
Discopoma pandata Wasmann, in Tijdschr. voor. Entomol. XLII.

U. testaceo-carnea, vel badia, subcircularis, minutissime et parce pilosa, dorso subglabro. Derma undique nitidissimum. Peritrema tantum uniplicatum. Venter scuto metapodico pilis utrinque tribus.

Mas foemina minor et magis ovalis, scuto sternale longius cordiforme, posterius truncato, obsolete bisinuato. Foramen genitale sat magnum, circulare, inter secundas et tertias coxas apertum.

Foemina subcircularis; scuto sternale subrectangulo, lateribus tamen vix incurvis, postice sat posterius arcuato, utrinque quatuorsinuato; epigynio late ippocrepeo, anterius fere ad summas secundas coxas producto et late rotundato, posterius fere extremas quartas coxas attingente, recte truncato.

Nympha ovata, anterius obtusa, posterius obtuso-rotundata, sterno subampulliforme, inter quartas coxas perstricto, ultra coxas easdem producto; scuto anale subpentagono, anterius truncato. Color pallide carneus.

Mas ad 370 μ. long.; 290 μ. lat. — Foem. 420 μ. long.; 350 μ. lat. — Nympha 370 μ. long.; 200 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum in Hollandia, in « Luxemburg » et in Italia boreale, nec non in agro Tridentino.

Osservazioni. Ho ricevuto individui di ambedue i sessi dal Wasmann, che li trovò in Olanda (Exaeten), in nidi di *Lasius alienus* e di *Lasius niger*, segnati sotto il nome di *Discopoma pandata* Mich. e sono quelli ricordati dal Wasmann (loc. cit.), che trovò la stessa forma anche in nidi di *Myrmica scabrinodis* in Olanda.

Il Leonardi raccolse questa specie nel Trentino (Civezzano, Caldonazzo, Bezzecca), numerosissima nei nidi di varie specie di formiche, cioè *Myrmica scabrinodis* Nyl.; *Pheidole pallidula* Nyl.; *For-*

mica fusca L.; *Lasius niger* L.; *Lasius alienus* var. ecc. Egli determinò questa specie per *Uropoda paradoxa* (loc. cit.), ma dall'esame dei suoi esemplari del Trentino mi sono assolutamente convinto che si tratta della specie qui intestata.

Io ritrovai poi abbondantissima questa bella forma in formicai nel Bosco Cansiglio (Treviso), in nidi di *Lasius alienus* ed altrove nel Trevisano (Cison di Valmarino), in nidi di *Lasius niger*.

Quanto alle misure ho trovato quanto segue:

— Cansiglio: femmine, tutte 420 μ. lung.; 350 μ. larg.

— Cison di Valmarino: femm. 400 μ. lung., 340 μ. largh. — Mas. 380 μ. lungh.; 290 μ. larg.

— Trentino: maschi 360 μ. lung.; 290 μ. largh.

— Olanda (*Lasius niger*): femm. 430 μ. lungh.; 360 largh. — Mas. 390 μ. lungh.; 310 μ. largh. — (*Lasius alienus*): femm. 400 μ. lungh.; 340 μ. largh. — Mas. 370 μ. lungh.; 280 μ. largh.

Var. **villosella** n. var. — Tab. IX, fig. 31 nympha 1ª prona; 32 ead. supina; 33 adultus pronus; 34 foem. supina (diam. 85). Typico magis ovalis et magis villosa, praecipue ad dorsum. Pili dorsuales numerosi et sat longi, etiam in margine, praecipue postice, manifesti. Scutum perigenitale anterius et posterius strictius quam in typico.

Plura vidi exempla utriusque sexus et nymphas secundas, collectas in nidis formicarum et super formicas in Rossia a Cl. Karawaiew, nec non plures (etiam nymphas primas et secundas) collectas ad « Portici » a Cl. Leonardi et sub nomine *U. paradoxa* asservatas.

Osservazioni. Gli esemplari di Russia (Mursinzi), trovati per lo più attaccati ai peli delle zampe del *Lasius flavus* sono adulti di ambedue i sessi e ninfe seconde. Essi misurano, in generale: Femmine lunghe da 410 μ.; larghe 330 μ. Maschi lunghi 360 μ.; larghi 290 μ.

Gli esemplari di Portici non si può sapere in nidi di quali formiche sieno stati raccolti, probabilmente però in nidi di *Myrmica scabrinodis* Nyl.; *Pheidole pallidula* Nyl.; *Aphenogaster testaceo-pilosa* var. *campana* Emer.; *Camponotus aethiops* Latr.

Essi misurano:

Femmine 400 μ. di lunghezza per 240 μ. di larghezza.

Le prime ninfe (disegnate a figg. 31, 32, tab. IX) misurano 320 μ. di lunghezza per 250 μ. di larghezza.

Gen. **TRACHYUROPODA** Berl.

Uropoda (ex p.) Auct. — *Glyphopsis* (ex p.) Michael. Note on the Uropodinae, 1904. — *Trachyuropoda* (ex p.) A. Berlese, Acari Austro-Americani 1888 et in A. Myr. Scorp. ital.

Corpus plus minusve ovale, vel post quartos pedes coarctatum, anterius acutum (apice non inferne recurvo), postice rotundatum; anterius (et ad latera) laminis cristiformibus plus minusve latis, dilatatum; humeris sat angulosis. Scutum dorsuale medium late ovale, anterius minus bene a marginale saepius distinctum, postice rotundatum, in medio varie excavatum, tuberculatum, laminis et plicis sculptum etc. Scutum marginale praecedenti adpressum, margine interno integro. Derma dorsi et ventris areolatum, scabratum etc. Pili simplices vel plumosuli vel curte T-formes.

Venter scuto parapodico sat ad margines producto, linea metapodica (obsoleta vel) nulla. Margo corporis pilis plerumque T-formibus ornatus. Vix post coxas quarti paris in ventre adsunt organa peculiaria, foveolas vel pseudo-foramina duas simulantia, in quibus plerumque sunt pili complures stipati, absconditi vel protrusi.

Nympha heteromorpha minus bene nota.

Nympha omeomorpha scuto dorsuale medio sat a marginibus discreto, toto areolato-reticulato. Scuto marginale nullo, tamen in spatio dorsi (et ventris) scutum circumdante, scutulis minutis plurimis poligonalibus adpressis, praecipue ad marginem conspicuis, appendicem unam gerentibus, breviter T-formem, Color testaceus, scutis ventralibus et magis pedibus plerumque carneo-rubescentibus.

Non pilum ab ano parit, quo insectis adfigi possit.

Typus « Trachyuropoda festiva Berl. ».

Osservazioni. Questo genere è molto ricco di specie bellissime e non può essere confuso con altri generi, per quanto alcune specie somiglino alle *Uropoda* od agli *Urodinychus*.

Può essere detto che gli adulti delle *Trachyuropoda* conservano dei caratteri giovanili, perchè, tra l'altro, la scultura degli scudi e la caratteristica forma dei peli a T, colle branche molto estese ed il peduncolo corto, sono caratteri che si osservano solo nelle ninfe prime delle *Uropoda* (ad es. *U. obscura* Koch.).

Si distinguono dagli *Urodinychus* a cui somigliano, pel derma scabro, particolarmente per la mancanza della linea, che a guisa di incisura, segna il limite del parapodio dopo le zampe del 4° paio; per l'orlo interno dello scudo marginale che è sempre intero; per la presenza di espansioni laminari chitinee, procedenti a guisa di creste dal vertice agli omeri, ed in talune specie anche più in là sugli orli del corpo, per quelle particolari fovee ampie, che, in numero di due, sembrano perforare lo scudo ventrale subito dopo o tra le anche del 4° paio e che mancano di raro ecc.

Dal genere *Uropoda* il gruppo differisce per caratteri anche più cospicui e che è inutile rammentare qui.

Credo che tutte le *Trachyuropoda* conosciute sieno mirmecofile. Della sola *T. festiva* non si sa nulla, quanto all'*habitat*, ma io credo che essa pure sia mirmecofila. Non conosco *Trachyuropode* rinvenute fuori dei formicai, tranne che la var. *imperforata* della *T. cristiceps*, della quale, del resto, non ho veduto che un solo esemplare maschio.

Il genere, intanto, si suddivide egregiamente in tre sottogeneri, molto bene distinti fra di loro, cioè:

1. Corpus rotundato-ovale, lateribus non coarctatis vel inciso-strangulatis . 2
— Corpus post quartos pedes lateribus profunde impresso-coarctatis (8-forme). . . . . Leonardiella *Berl.*
2. Dorsum post quartos pedes scuto medio profunde interrupto (fere duplice), ad margines incisionis setis densis quasi radulam sistentibus ornato . . . . Trachyuropoda (*s. str.*).
— Dorsum saltem linea media longitudinale non in medio interrupta . . . . Janetiella *Berl.*

N.B. Ho già avvertito (in « Redia » vol. I, 1903, p. 249) che il Michael non aveva ragione di fondare il suo genere *Glyphopsis*, non accettando il nome *Trachyuropoda* già da me proposto molto prima. Il Michael, inoltre, compone il

genere *Glyphopsis* con specie tolte dalle *Uropoda* degli autori e dalle *Discopoma*. Mi duole di non poter conservare il genere *Glyphopsis* in omaggio al Michael, ma la specie presa per tipo dal Ch. Autore è precisamente la *Gl. Bostocki,* forma affine alla *Trachyuropoda festiva,* colla quale sta anzi nello stesso sottogenere ed appunto la *Tr. festiva* io ho preso a tipo del sottogenere *Trachyuropoda.*

Subgen. **Janetiella** n. subgen.

Uropoda (ex p.) Auctor. — *Glyphopsis* (ex p.) Michael.

Corpus ovatum, haud lateraliter strangulatum, margine post humeros plus minusve undulato-tuberculato vel crenulato. Dorsum subplanum, vel varie excavatum, vel aeque convexiusculum, marginibus elevatis vel non, in medio transverse depressum, vel (saepius) longitudinaliter aeque elevatiusculum. Pars media dorsi (excepta *Tr. laminosa*) integra, elevata, margine sub-8-forme limitata, qua re lateraliter ad pedes quarti paris profunde sinuato-coarctata, angulis ad impressionem plus minusve in tuberculos vel squamas chitineas elevatis. Adest squama chitinea cristiformis, verticem late marginans nec non humera etiam ultra secundos pedes, denique attenuata, evanescens. Foveolae post quartas coxas, pseudoforamina simulantes, duae, sat latae, aliquando praesentes in utroque sexu.

Mediocres.

Typus « Trachyuropoda coccinea Mich. ».

Osservazioni. Non è agevole accogliere tutte le specie che pure appartengono senza dubbio allo stesso gruppo e sono fra loro molto affini, in una diagnosi che le abbracci convenientemente, perchè dalle specie assai scolpite al dorso, come è la *Tr. laminosa* si passa, per gradi insensibili, fino alle specie, come la *Tr. magna* o la *Tr. cristiceps,* che sono così semplici da somigliare a vere *Uropoda.* È bene quindi scegliere a tipo non una forma estrema, come potrebbe essere la *Tr. laminosa* o la *Tr. cristiceps,* per quanto esse sieno le più anticamente conosciute, ma una intermedia, come, ad es. la *Tr. coccinea.*

In questa ultima specie si vede adunque che il dorso è sui lati

depresso, quasi marcato da due fovee longitudinali, comprese tra i margini del corpo rilevati e la parte mediana elevata essa pure a guisa di larga e bassa carena. Questa parte mediana si eleva sulle depressioni laterali in virtù di una serie di tubercoli laterali, che nel loro insieme circoscrivono una figura quasi ad 8, coll'occhio più grande di sopra. La insenatura di questa linea marginale cade a livello delle zampe del 4° paio ed i suoi orli sono molto più fortemente chitinosi, in talune specie poi si elevano in alte squame dure.

Da questa *coccinea* si procede, da un lato verso le specie sempre meno scolpite al dorso e dall'altro in quelle molto più accidentate. Discendendo verso le meno scolpite, si passa per la var. *sinuata* alla *Tr. cristiceps* in cui tubercoli bassi e difficilmente visibili circoscrivono appena la parte mediana del dorso più elevata, quindi alla *Tr. magna* in cui il dorso può dirsi uniformemente convesso.

La *Tr. Wasmanniana* corrisponde alla *Tr. coccinea,* quanto alle accidentalità del dorso, ma la *Tr. excavata* è molto più impressa; i quattro angoli che circondano la impressione laterale sono elevati in alte squame molto colorate e dure, però la parte mediana della larga carena dorsale non è ancora depressa. Finalmente nella *Tr. laminosa* abbiamo l'estremo grado di scultura del dorso, con squame molto alte sull'orlo della linea marginante la carena mediana e molto più ai quattro angoli attorno alla impressione laterale, la quale poi è così profonda che interessa ormai e si estende anche sulla parte mediana della carena dorsale. Tutto ciò apparisce anche meglio dalle figure.

Le coste chitinose che marginano la parte anteriore del corpo, sono sempre molto vistose ai lati del vertice, di poi si interrompono in corrispondenza delle zampe del 1° paio, quindi riprendono sugli omeri e si perdono dopo le zampe del secondo paio. Esse però non si elevano mai in angoli acuti come nel sottogenere *Trachyuropoda* (s. str.) e nelle *Leonardiella;* inoltre variano di sviluppo dall'una specie all'altra.

I pseudoforami ventrali non sono bene visibili che in talune specie affini alla *Tr. cristiceps* e, d'altra parte, non sono mai occupati da peli, come si vedono, invece, nel sottogenere *Leonardiella.*

Il gruppo conta molte specie, tutte mirmecofile, che sono:

1. Carina media (lata) dorsi plus minusve conspicua, in medio transverse non depressione profunda interrupta . . . . 2.
— Carina media (lata) dorsi valde conspicua, in medio transverse depressione profundiore interrupta . . . . TR. LAMINOSA (*C. et B.*).
2. Anguli (quatuor) ad margines incisurae carinae mediae dorsualis in squamas chitineas latas bene elevati. . . . . TR. EXCAVATA (*Wasm*).
— Anguli (quatuor) ad margines incisurae carinae mediae dorsualis prominuli, tuberculis acutis sed non in squamas latas elevati. . . . . 3.
3. Dorsum haud in medio longitudinaliter elevatum, sat aeque convexiusculum. 4.
— Dorsum elevatione media 8-forme bene conspicua auctum . . . . . . 5.
4. Foveolae ventrales (pseudo-foramina) post quartos pedes perconspicuae . . . . TR. CRISTICEPS (*Can.*).
— Foveolae ventrales supradictae nullae . . . . TR. MAGNA (*Leon.*).
5. Foveolae ventrales (pseudoforamina) nullae . . TR. WASMANNIANA *Berl.*
— Foveolae ventrales conspicuae . . . . TR. COCCINEA, (*Mich.*).

Trachyuropoda (Janetiella) cristiceps (Can.).

Tab. IX, fig. 46 animal pronum; 47 maris sternum; 48 foem. supina (diam. 85).

Uropoda cristiceps; G. Canestrini. Acari nuovi e poco noti, p. 10.
» » A. Berlese, A. M. Scorp. ital.; fasc. 11, N. 5.
Non syn. *U. cristiceps* Leonardi, Acaroidei viventi nei formicai.

T. badio-latericia, ovata, anterius vix producta, cristis laminaribus vix expansis ad humera, inter primos et secundos pedes. Dorsum convexiusculum. Scutum dorsuale ovatum, totum pseudoforaminibus parvis punctatum, subnudum. Adsunt tuberculi vix adparentes, lineam ovatam subevanidam conficientes, sat margini scuti dorsualis parallelam. Margo corporis subcrenulatus, nudus. Scutum ventrale punctulato-areolatum, lineis melius chitineis undulatis aliquot. Adsunt foramina duo magna inter coxas quarti paris, chitina duriori circumdata. Peritrema anterius plica fere ad marginem producta, denique subrecte decurrens, mesopleuram late incidens, sub mesopleuram eamdem plicatum, demum in foveola tertii paris incurrens, in stigmate apertum.

Mas sterno subnitido, foramine genitale sat ovato, inter coxas tertii paris aperto, pseudoforaminibus septem circumdato.

Foemina epigynio magno, longe ippocrepeo, tamen marginibus vix divergentibus, punctis raris impresso. Epigynium idem anterius rotundatum, vix ultra secundas coxas productum, postice recte truncatum, ad summas quartas coxas desinens.

Nympha et *larva* ignotae.

Mas ad 830 μ. long.; 600 μ. lat.; foem. 800 μ. long.; 600 μ. lat.

Habitat in Italia (Orbetello, Torre del Greco); Austria (Bolzano); Germania (Linz); Gallia (Beuvais).

Osservazioni. La descrizione negli A. M. Sc. ital. è tolta dagli esemplari tipici del Canestrini, assieme alla figura, ma non possedendoli più ho rifatte diagnosi e figure da esemplari di Bolzano (Tirolo), località molto prossima a quella dove il Canestrini raccolse i suoi, i quali individui di Bolzano mi furono gentilmente comunicati dal Ch. Wasmann. Direi la specie affatto settentrionale quando non ne avessi due individui ♂ e ♀ di Orbetello ed uno ♂ di Torre del Greco.

Gli esemplari che possiedo derivano:

— Dal Tirolo (Bolzano) due femmine (lung. 780 μ.; larg. 530 μ.), raccolti dal Wasmann nei nidi di *Pheidole pallidula* Nyl.

— Da Orbetello (Mas 830 μ. long.; 560 μ. lat. — Foem. 840 μ. long.; 610 μ. lat.) raccolti in nidi di Formiche di specie non determinata.

— Da Torre del Greco (Napoli) un ♂ raccolto in nidi di forma indeterminata.

— Dalla Germania (Linz sul Reno), raccolti dal Wasmann nei nidi di *Camponotus ligniperdus* Latr. (Mas long. 830 μ.; lat. 600 μ. — Foem. long. 850 μ.; lat. 610 μ.).

Il Leonardi (loc. cit.) ricorda la specie come comune a Portici, nei nidi di Formiche, ma dagli esemplari suoi rilevo che si tratta invece della affine e molto più comune *Trachyuropoda coccinea* var. *sinuata* Berl.

Perciò anche le ninfe appartengono a questa specie.

Non conosciamo quindi le forme giovanili della vera *Tr. cristiceps.*

Trachyuropoda (Janetiella) coccinea (Mich.).

Tab. X, fig. 49 animal pronum; 50 foem. supina. — Tab. XI, fig. 72 maris sternum (diam. 85).

Uropoda coccinea Michael, Assoc. Gamasid. with Ants, p. 646, tav. XLIX, fig. 1.

T. badio-latericia, aliquando tamen rubricans. Ovata, sed angulis humeralibus et posticis minus bene rotundatis quam in *T. cristiceps*. Crista verticem et humera marginans vix melius expansa quam in *T. cristiceps*. Dorsum sat convexum, sed varie elevatum; in medio quasi carina elevatiuscula auctum, ad latera, iuxta marginem corporis depresso-excavatulus. Sunt tuberculi quidam satis alti, lineam arcuatam, marginibus quasi parallelam sistentes, in parte dorsi anteriore; denique squama elevata, transversa, saturate rufobrunnea, fere lineam dorsi mediam attingens conspicitur. In tertia postica dorsi parte utrinque squamae duae subparallelae, longitudinales conspiciuntur, altae, saturate badio-fuscae, quae evanescunt in tuberculos quosdam minus elevatos, in decursu ad marginem corporis postremum. Derma sat laeve nec pseudoforaminibus signatum, praeter aliquot secundum lineas longitudinales (ad latera carinae mediae et alibi) dispositos, ex quibus pili oriuntur duplices, T-formes, breviter pedunculati.

Margo corporis sat altus, crenulatus.

Mas sterno lato, sublaevi. Foramen genitale ovatum, inter tertias coxas insitum.

Foemina sat eidem *T. cristiceps* conformis, sed epigynio sublaeve, minus postice, magis antice producto. Foveolae (foraminiformes) post epigynium latae, tamen minus conspicuae. Venter dermate sublaeve protectum, tuberculisque aliquot, lineas sistentibus longitudinales et transversas, pilos T-formes gerentibus ornatus.

Nympha et *larva* ignotae.

Mas ad 760 μ. long.; 540 μ. lat. — Foem. ad 840 μ. long.; 600 μ. lat.

Habitat in Austria.

OSSERVAZIONI. Il Michael raccolse questa specie, per la prima volta, nel Tirolo, ad Innsbruck, nei nidi di *Camponotus herculeanus,* (probabilmente *C. ligniperdus*) ed afferma che il Bostock la trovò pure abbondante nei nidi di *Formica fusca* a Buxton nel Derbyshire.

Io ho figurato al presente la specie e la ho descritta su quattro individui (due maschi e due femmine) dallo stesso Michael molto gentilmente speditimi e raccolti nel Tirolo, tanto che io posso considerarli come identici a quelli tipici.

Var. **sinuata** n. var. — Tab. X, fig. 51 animal pronum; 52 nympha 2ª prona (diam. 85). — (*Uropoda cristiceps* Leonardi, Acaroidei Formicai (ex p.); Wasmann, pluries). Dorso minus scabrato, laminis squamiformibus incisuram formantibus minus altis, vel plus minusve obsoletis, tantum vitta chitinea obscursiore significatis. Carinae et tuberculi postici obsoletiores quam in typico. (Inveni exemplum laminis nullis, ne vittis quidem obscuris significatis, primo visu cum Tr. cristicipede confundendum).

Nympha. Testaceo-terrea, pedibus vix obscurioribus; late ovata, antice acuta. Margo corporis tuberculis pilum breviter T-forme gerentibus auctus, nec non linea dorsuale et ventrale tuberculis conformibus, marginibus parallelis et appressis, pariter piligeris ornata. Scutum dorsuale late ovatum, magnam dorsi partem nudam relinquens, subplanum, obsolete areolato-scabratum, pilis aliquot T-formibus auctum. Venter sat *nymphae Tr. excavatae* similis, sed scuto anale anterius magis scabrato.

Ad 710 μ. long.; 540 μ. lat.

Habitat in Norvegia, Russia « Luxemburg », Hollandia, Gallia, Italia septentrionale et meridionale, in nidis formicarum perfrequens.

OSSERVAZIONI. Non ho mai trovato la forma tipica del Michael, che devesi ritenere ristretta al Tirolo. Invece è comunissima la varietà qui sopra indicata e la ebbi da molte località disparatissime. Il Leonardi la raccolse abbondantemente a Portici e ad Avellino nei nidi di formiche, ma la confuse colla *Tr. cristiceps* ed appunto sotto questo nome la descrisse. Do qui l'elenco delle

località di dove ho esemplari, colle loro misure e l'indicazione della specie di formica, con cui sono stati trovati.

— *Norvegia* (esemplari avuti dal Thor, ♂ e ♀, però non è detto se siano stati trovati in nidi di formiche). Mas. 830 μ. lung.; 600 μ. larg. — Fem. 790 μ. lung.; 580 μ. larg.

— *Russia* (Moltissimi esemplari di ambedue i sessi avuti dal Karawaiew, che li raccolse a Mursinzi, in nidi di *Formica pratensis*). Mas. lunghi da 750 ad 800 μ.; larghi da 520 a 550 μ.

— *Luxemburg* (Individui maschi, femmine e ninfe avuti dal Wasmann, trovati nel Luxemburg, in nidi di *Formica rufibarbis* F.). Mas. lung. 790 μ.; 540 μ. larg. — Fem. 730 μ. lung.; 530 μ. larg.

— *Italia* (Avellino, raccolti dal Dott. Leonardi, citati in « Acaroidei viventi nei formicai, col nome di *Urop. cristiceps*). Mas 750 μ. lung.; 510 μ. larg. — Foem. 820 μ. lung.; 580 μ. larg.

— — (Portici, come sopra). Mas 770 μ. lung.; 550 μ. larg.

} In nidi di *Formica fusca; Lasius niger; Myrmica scabrinodis; Aphenogoster testaceo-pilosa*, var. *campana; Camponotus aethiops.*

Il Wasmann (Tijdshr. v. Entomol. XLII, p. 161 ecc.) ricorda (col nome di *Glyphopsis coccinea)* questa varietà, come trovata ad Exaeten (Olanda), in nidi di *Formica sanguinea, F. rufibarbis, F. fusca, Lasius flavus* (nel Luxemburg), *Myrmica scabrinodis* (Luxemburg).

Trachyuropoda (Janetiella) excavata (Wasm.).

Tab. X, fig. 53 animal pronum; 54 mas supinus; 55 foem. supina; 56 nympha 2ª supina; 57 ead. prona (diam. 85).

Glyphopsis coccinea var. *excavata* Wasmann, in Tijdshr. voor Entomol. XLII.

T. saturate badia, ovalis, marginibus lateralibus intersese subparallelis, antice subacuto-truncata, postice rotundata. Crista la-

minaris tantum antica, conspicua. Margines corporis superne subintegri, inferne sat crenulati. Dorsum planiusculum. Scutum dorsuale perfecte ovale, marginibus integris sat elevatis. Pars media dorsi alta, circum sat depressa. Adsunt, in parte anteriore dorsi, tuberculi longitudinaliter seriati, aream mediam altiusculam circumdantes, deinde in squamas altas, durius et obscurius chitineas, post quartos pedes manifestas, lobulorum rotundatorum instar desinentes productam. In parte postica dorsi (post quartos pedes) adsunt areae elevatae duae, laterales, margini scuti dorsualis sat appressae, quae demum anterius in squamas durius chitineas, obscuriores, rotundatas, anterioribus sat appressas illasque spectantes desinent. Dorsum inter squamas quatuor istas non depressum, et prope lineam longitudinalem mediam, signo quodam subovale, vittis chitineis obscuris circumdato, annulum anterius et posterius apertum sistentes, ornatum. Derma sat punctulato-scabratum. Venter margine postico et lateralibus sat undulato-crenulatis, area ventrale subnitida, vel punctis aliquot impressa, utrinque ad anum tuberculo lato, sat alto ornatus. Adsunt pseudo-foramina parva, ad partem internam coxarum quarti paris.

Mas foramine genitale operculo subrotundo protecto, inter tertias coxas aperto, punctis aliquot circumdato.

Foemina epigynio sat lato, subtrigono-ovato, anterius vix ultra coxas secundi paris rotundato, posterius ad summas quartas coxas recte truncato.

Nympha. Pallide terrea, vix testaceo suffusa, praecipue ad margines corporis; ovalis, ad coxas secundi paris vix angulata, anterius acutula, posterius truncata. Margines corporis crasse tuberculato-crenulati. Scutum dorsuale sat ovatum, anterius acutum, in medio carina sat elevata ornatum, foveolisque duabus in regione humerorum parum manifestis, aliisque post tertios pedes usque ad extremum scutum maioribus, valde elongatis. Derma scuti totum areolato-scabratum, tuberculis plurimis papilliformibus, pilum breviter T-forme gerentibus. Tuberculi conformes sunt ad marginem corporis in dermate scutum circumdante, plures, adpressi, pariter pilum T-forme, ut marginales, gerentes. Sternum inter coxas secundas perstrictum, denique longe cordatum. Scutum anoventrale trigonum, totum areolatum.

Mas ad 780 μ. long.; 470 μ. lat. — Foem. 850 μ. long.; 540 μ. lat. — Nympha 700 μ. long.; 440 μ. lat.

Habitat in Hollandia et in Italia boreale.

OSSERVAZIONI. Il Wasmann trovò questa specie in Olanda (Walkemberg), nei nidi di *Tetramorium caespitum,* nel Luxemburg in nidi di *Tetramorium caespitum* e di *Lasius niger* e la ricordò col nome di *Glyphopsis coccinea* Mich. var. *excavata.* Possiedo un esemplare femmina (820 μ. long.; 520 μ. lat.), speditomi dallo stesso Wasmann. Io poi raccolsi molti individui di ambedue i sessi e ninfe nel Trevisano (Cison di Valmarino), affatto identici a quello del Wasmann, in nidi della stessa formica.

Trachyuropoda (Janetiella) laminosa (C. et B.).

Tab. XI, fig. 60 animal pronum; 61 foem. supina; 62 mas supinus; 63 nympha 2ª prona; 64 ead. supina (diam. 85).

Uropoda laminosa Canestrini e Berlese, Sopra alcune nuove specie di acari ital., tav. V, fig. 1-2.
» » A. Berlese, A. Myr. Scorp. ital. fasc. XIII, N. 1.
» » Leonardi, Moniez, Trouessart ecc.
Glyphopsis lamellosa Wasmann, in Tijdschr. voor Entomol. XLII et alibi.

Tr. testaceo-carnea, subbadia, ovata, anterius subacuta, posterius rotundata. Margines corporis crasse undulato-tuberculati. Crista chitinea laminaris tantum in vertice manifesta, caeterum nulla. Dorsum planiusculum, marginibus elevatis. Scutum dorsuale medium, ovale, anterius acuminatum, marginibus, post secundos pedes undulato-crenulatis, obscure chitineis, altis. In scuto eodem, prope pedes tertii paris, ad marginem sunt foveolae duae, incomplete ovales, circine chitineo, badio, interne aperto circumdatae. Pars media dorsi, usque ad quartos pedes alte elevata, depressionibus profondioribus circumdata, et fere carinis longitudinalibus tribus signata, anterius in mucronibus tribus altis desinens, postice tribus altioribus, lateralibus in laminas altas obscure chitineas elevatis. Derma in parte hac elevata crasse areolatum, areis non-

nullis nitidis, depressis. Post partem hanc dorsum depressione transversa, profundiore excavatum. Pars abdominis post quartos pedes ad dorsum in cornua duo lata, anterius arcuatim directa, demum in squamas durius chitineas, altas, valde elevata, in medio depressiuscula, dermate areolato-scabrato. Venter post quartos pedes lineis chitineis quasi plicis transversis duabus, tuberculis altis constitutis ornatum, dermate toto areolato.

Mas foramine genitale operculo rotundo, parvulo, inter coxas tertii paris, rugis et foveolis sex circumdato; caetero sterno sat nitido. Venter plicis undulatis, praecipue posticis, altis ornatum.

Foemina sterno subnitido; epigynio trigono-rotundato, anterius obtuso, ultra coxas secundas vix producto, posterius recte truncato, summas quartas coxas attingente.

Nympha stricte ovata, anterius acuta, posterius rotundata, marginibus corporis haud prominulis, sed totis crasse tuberculato-crenulatis. Scutum dorsuale ovatum, anterius peracutum, magnam dorsi partem nudam relinquens. In parte nuda derma tuberculis pluribus ornatur, omnibus (etiam totius marginis corporis), pilo uno curte T-forme auctis, tamen prope scutum medium dorsi tuberculi isti evanescunt. Scutum dorsuale anterius et in area ovale, depressa ad humeros dermate nitido, caeterum crasse areolatum, carina media alta auctum, foveisque duabus posterioribus magnis, ovatis depressum. Sternum valde strictum, vix areolatum. Etiam scuta parapodica areolato-scabrata sunt. Color pallide terreus, tamen marginibus corporis, scuto anale, praecipue postice nec non pedibus saturate testaceo-carneis.

Mas ad 920 μ. long.; 600 μ. lat. — Foem. ad 970 μ. long.; 680 μ. lat. — Nympha ad 790 μ. long.; 490 μ. lat.

Habitat in agro Tridentino nec non in agro veneto (Treviso), in nidis formicarum, nec non in « Boemia, Praga », in Gallia et in Luxemburgo.

OSSERVAZIONI. La specie fu primieramente trovata da Canestrini e Fanzago nel Trentino ed io ne ho una ninfa appunto datami dal Canestrini (più pallida ed appena più piccola, quindi più giovane di quella disegnata).

Il Moniez, nel 1890, la segnala come trovata sotto le pietre a

Portel in Francia ed il Wasmann ne trovò un individuo a Praga, nei nidi di *Tetramorium caespitum* e nel Lussemburgo in nidi di *Lasius flavus* e *L. niger*. Il Leonardi raccolse molti individui di ambedue i sessi nel Trentino (Civezzano), nei nidi di *Formica fusca* e sono quelli che ho disegnato presentemente. Io stesso poi trovai una ninfa (quella che disegno), in nidi di *Lasius niger*, nel Trevisano (Cison di Valmarino). Il Leonardi ha ragione di ritenere questa specie come veramente mirmecofila.

Essa rappresenta la forma nella quale la scoltura del dorso è la più accentuata. Per gradi poi, attraverso alla *Tr. excavata* Wasm., alla *T. coccinea*, si passa a forme assolutamente liscie nello scudo dorsale (solo col derma più o meno scolpito) come è la *Tr. cristiceps* Can.

Trachyuropoda (Janetiella) Wasmanniana Berl.

Tab. X, fig. 58 animal pronum; 59 foem. supina (diam. 85).

(A. Berlese, Acari nuovi, Manip. 1, N. 38, in « Redia » vol. I, 1903, p. 249).

Tr. saturale badia, rotundato-ovalis, anterius acuta, posterius rotundata. Crista laminaris in vertice conspicua, ad humeros sat obsoleta. Margo corporis supernus tuberculis passim dissitis ornatus, infernus subinteger. Dorsum sat convexum. Scutum dorsuale medium omnino ovatum, antice cum vertice confusum, margine integro. In medio dorso adest area longitudinalis sat elevata, post quartos pedes valde constricta, tuberculis in lineam fuscam coacervatis circumdata, ad costrictionem tamen vix in squamas duriores chitineas desinentibus. Pars dorsi inter costrictionem supradictam non depressa et areola parva, linea ovata circumdata, obsoleta signata. Derma sat scabrato-areolatum. Venter pseudoforaminibus postgenitalibus nullis, post quartas coxas dermate scabrato, lineis aliquot chitineis, praecipue post anum tuberculis latis significatis ornatus.

Foemina (tantum nota) epigynio longe trigono, anterius rotundato et non ultra secundi paris coxas producto, posterius recte trun-

cato, ad summas quartas coxas desinens, dermate late et sensim areolato.

Foem. ad 980 μ. long.; 700 μ. lat.

Habitat in « Luxemburg ».

OSSERVAZIONI. Ho avuto una femmina di questa bella specie dal Wasmann, che la raccolse nel Luxemburg, in nidi di *Lasius mixtus* Nyl.

La specie è certamente affine alla *Tr. coccinea,* ma è anche certo diversa. Differisce per la statura, per la scultura del dorso, per la mancanza di lamine chitinee estese e bene cospicue agli omeri; per la mancanza di foveole (pseudoforamina) tra le anche del 4 paio, per la scultura del ventre ecc.

Non conosco nè il maschio nè le ninfe.

Trachyuropoda (Janetiella) magna (Leon.).

Tab. IX, fig. 41 animal pronum (diam. 55); 42 foem. supina; 43 maris sternum; 44 nympha secunda prona; 45 eadem supina (diam. 85).

Uropoda magna Leonardi, Soc. Veneto-Trent. Sc. natur. Ser. II, vol. II, fasc. 2. *Idem*, Acaroidei viv. formicai, p. 30., tav. 93, fig. 2 *a*.

T. saturate badia, perfecte ovata, sat rotundata, antice acuta. Margo corporis undique integer. Crista chitinea laminaris anterior sat conspicua, humerales nullae. Scutum dorsuale ovatum, margini corporis valde appressum et parallelum. Dorsum convexum, minime impressum, dermate punctulis aliquot scabrato. Peritremata plicas duas magnas, intersese longitudine fere aequales sistentia, perfecte ad M disposita. Venter tuberculis aliquot (quatuor) obsoletis ornatus, punctisque paucis in dermate scabratus.

Mas scuto parapodico magis quam in foemina a margine corporis, praecipue ad pedes secundos et inter tertios et quartos discreto. Scuto genitale rotundo, parvulo, inter coxas tertii paris aperto, vix punctulis perpaucis circumdato.

Foemina sterno anterius (ad marginem anticum) submucronato. Epigynio longe trigono-ovale, anterius rotundato et vix ultra secundi paris coxas producto, postice recte truncato, in medias quartas coxas desinens, dermate subnitido.

Nympha ovata, marginibus corporis crasse tuberculatis, super tuberculos pilos breviter T-formes gerentibus, nec non tuberculis conformibus sparsis in dorso et in ventre (sed magis in dorso), pariter pilos conformes gerentibus, auctis. Scutum dorsuale ovatum, sat convexum, vix in medio carina obsoleta longitudinale elevatum, fere totum reticulatum, nec non tuberculis pluribus sparsis, pilos breviter T-formes auctis, ornatum; areis lateralibus depressis subnullis. Sternum sat inter secundas coxas constrictum. Scutum anale breviter trigonum. Color pallide testaceus, scutis flavescentibus, pedibus et rostro carneis.

Mas usque ad 1100 μ. long.; 800 μ. lat. — Foem. usque ad 1250 μ. long.; 900 μ. lat. — Nympha usque ad 1050 μ. long.; 760 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum ad Neapolim (Portici).

OSSERVAZIONI. Possiedo molti esemplari di questa grande specie, raccolti dal Dott. Leonardi a Portici, nei nidi di *Camponotus aethiops*. Sono maschi, femmine e ninfe. Questa specie, colla *T. cristiceps*, appartiene al gruppo delle Trachyuropode liscie, cioè col dorso non iscolpito e perciò gli adulti somigliano alle vere *Uropoda*, ma ad esame più attento, come anche per le ninfe, si vede chiaramente che appartengono al genere *Trachyuropoda*.

SUBGEN. **Trachyuropoda** (s. str.) Berl.

(Acari Austro-Americi, 1888).
Uropoda, *Glyphopsis* (ex p.) Auctorum.

Corpus ovatum, haud lateraliter strangulatum, margine post humeros undulato-tuberculato. Dorsum subplanum, tamen ad latera depresso-excavatum, marginibus elevatis. In medio, dorsum idem (ad quartos pedes) transverse profundius impressum est, quasi depressione lineare tranversa interruptum. Pars media dorsi hac re

duplex, sive anterius (longe trigona) elevatula, denique retrorsus recte truncata, posterius semicircularis, antrorsus recte truncata. Margines partium harum, depressionem transversam circumdantes toti pilis longis, plumosis, seriatis ornati. Adest squama chitinea lateralis lata, inter tertios et secundos pedes, aliaque ad pedes secundos, angulatim anterius producta; vertex quoque lamina lata chitinea, cristiformi est marginatus. Deficiunt foveolae (pseudoforamina) latae, in dermate post coxas quarti paris, in utroque sexu.

Maiores.

Typus « Trachyur. festiva Berl. ».

Il gruppo è limitato per ora alla *Trach. festiva* Berl. dell'America del sud ed alla *T. Bostocki* Mich. di Europa.

I caratteri principali, che limitano esattamente questa sezione in seno alle altre *Trachyuropoda,* risiedono nella particolare depressione transversa della parte mediana elevata del dorso e nella deficienza delle foveole ventrali, nonchè nella presenza di larghe squame chitinee a mo' di creste tra le zampe del secondo e del terzo paio, sui margini del corpo.

Veramente anche nella *Tr. laminosa* il dorso è, nel suo mezzo, impresso trasversalmente e molto profondamente, ma nelle *Trachyur.* (sensu strictu) gli orli che si guardano ed arginano la stretta depressione trasversa della parte mediana dello scudo dorsale, gli orli dico che appartengono l'uno (posteriore) alla parte dirò così cefalotoracica del dorso e l'altro (anteriore) alla parte addominale, sono molto avvicinati fra di loro, in modo che la depressione profonda che li divide è molto stretta, e sono arricchiti di una serie di setole rigide, lunghe, semplici o cigliate, cultriformi, che si guardano ed incrociano, ciò che non è nelle altre *Trachyuropoda.* Queste setole sono molto più robuste, lunghe ed abbondanti nella *Tr. festiva,* che non nella *Tr. Bostocki.*

Potrei invocare altre particolarità per dimostrare l'affinità fra le due ultime specie ricordate e quindi la loro discrepanza dalle altre *Trachyuropoda,* ma le dette mi sembrano sufficienti per ora.

La sola *Tr. Bostocki* Mich. è sicuramente mirmecofila.

Trachyuropoda (Trachyuropoda) Bostocki (Mich.).

Tab. XI, fig. 65 animal pronum; 66 foem. supina; — Tab. XII, fig. 73 maris sternum (diam. 50).

Glyphopsis Bostocki, Michael, Notes on the Uropodinae, p. 301, tab. 6, fig. 1-4.
» » Wasmann, Tijdschr. voor Entomol. XLII.

Tr. saturate badia, ovata, antice cristis latis ornata, postice rotundata, lateribus sat arcuatis. Margo corporis totus alte et regulariter undulato-tuberculatus, nudus. Dorsum vix convexiusculum, in medio carinis tribus, longitudinalibus ornatum, tamen ad quartos pedes dorsum in medio transverse profundius depresso-interruptum est, marginibus huius profundae impressionis setis pluribus, seriatis, plumosis ornatis. Scuti dorsualis latera profunde excavata, dermate subnitido aucta. Pars media dorsi elevata, dermate late areolato sculpta. Cristae laminares verticis nec non inter primos et secundos pedes, nec non inter secundos et tertios sat productae. Margo corporis sat altus.

Mas area sternale trapezina, inter quartas coxas valde lata, inter secundas attenuata. Foramen genitale rotundum, inter tertias coxas apertum.

Foemina epigynio longe trigono, ovato, postice recte truncato, anterius rotundato, post quartas coxas sat producto, anterius valde ultra primas coxas producto, parum a summo sterno discreto. Venter, praecipue postice, dermate crasse areolato ornatus, inter coxas quarti paris linea elevata, anterius arcuata signatus.

Inter congeneres maxima.

Mas ad 1650 μ. long.; 1100 μ. lat. — Foem. 1750 μ. long.; 1200 μ. lat.

Habitat in nidis *Lasii flavi* in Anglia, nec non *Lasii mixti* in « Luxemburg », *Lasii brunnei*, in Austria, *L. brunnei* in Hollandia.

Osservazioni. Il Michael descrisse primieramente questa bellissima specie trovata in Cornovalia dal S. E. Bostock nel 1892,

nei nidi di *Lasius flavus*. Il Wasmann mi comunicò una femmina, trovata a Vienna nei nidi di *Lasius brunneus* ed un maschio raccolto nel Lussemburgo nei nidi di *Lasius mixtus*. Lo stesso Autore cita la specie (loc. cit.) come trovata in nidi di *Lasius brunneus* in Olanda. Non mi pare che si conoscano le forme giovanili, nè so che questa specie sia stata raccolta in Italia.

SUBGEN. **Leonardiella** n. subgen.

Uropoda (ex p.) Berlese; Leonardi. — *Glyphopsis* (ex p.) Wasmann.

Corpus ovato-trigonum, lateribus post quartos pedes profunde coarctatis; postice rotundatum, antice acutum. Margo abdominis postici undulato-tuberculatum. Laminae cristiformes laterales valde productae, etiam inter tertios et quartos pedes, anterius inter pedes primos et secundos angulatim prominulae, inter secundos et tertios rectangulariter expansae. Dorsum planiusculum, vel leniter ad latera depressum. Foveae (pseudoforamina) ad coxas quarti paris in utroque sexu perconspicuae, pilis plurimis scopae instar repletae.

Mediocres vel minores.

Typus « Trachyuropoda Canestriniana Berl. ».

OSSERVAZIONI. — Molto distinto è questo gruppo tra gli affini pei caratteri sovraesposti, specialmente per la profonda strozzatura del corpo dopo le zampe del 4° paio.

Due sono le specie che vi appartengono, cioè:

1. Corpus subovale, 8-forme, elongatum. Ad 750 μ. long. . . . . TR. RICCARDIANA (*Leon.*).
— Corpus subtrigonum, sat latum. Ad 550 μ. long. TR. CANESTRINIANA (*Berl.*).

Trachyuropoda (Leonardiella) Canestriniana (Berl.).

Tab. XI, fig. 67 animal pronum; 68 mas supinus; 69 foem. supina (diam. 85).

Uropoda Canestriniana A. Berlese, A. Myr. Scorp. ital., fasc. 58, N. 4.
» » Michael, On the Associat. ecc. p. 641.
» » Moniez, Mém. s. quelq. Acar. et Thysan. ecc. p. 3-5.
» » Leonardi, Acaroidei viv. nei Formicai, p. 27.

T. aurantiaco-badia, trigona, postice late rotundata. Vertex acutus, tamen summo apice subtruncato. Cristae sunt bene expansae usque post quartos pedes, margine undulato, incisura post primos pedes, aliaque post secundos, postremaque post quartos pedes, circiter post duas anticas marginis eiusdem partes. Post incisuram hanc postremam, margo corporis primitus angulatim extra productum, denique bene arcuatum, undulatum. Dorsum subplanum. Scutum dorsuale medium trigonum, sed ad incisuram marginis lateralis coarctatum, parte postica tamen certe quam antica latiore. Ex incisura laterali linea dorsualis procedit transversa, anterius vix arcuata, totum scutum in partes duas seiungens. E linea hac oriuntur rugae quaedam longitudinales, lineae mediae longit. satis adpressae vel a linea media eadem magis remotae. Pars postica dorsi prope marginem extremum tuberculis latis, lineam margini eidem subparallelam conficientibus aucta. Derma punctulatum, pilis raris, brevioribus in dorso, praecipue medio, indutum. Margo scuti dorsualis, praecipue ad incisuram, saturate badio-fuligineus. Peritrema difficilius conspicuum (nisi exemplum destruatur). Venter sat nitidus, tuberculis nullis praeditum; foveola ignotae naturae lata, subovale, irregulare, vix post coxas quarti paris (interne) in qua appendices plures spiniformes adsunt, anterius et posterius directae.

Mas foramine genitale rotundo, inter tertias coxas insito, sat parvo.

Foemina epigynio trigono-lanceolato, anterius acuto, valde ultra

anticas coxas producto, margini antico sterni adpresso; margine postico truncato, in medio coxarum quarti paris terminato.

Mas ad 550 μ. long.; 380 μ. lat. — Foem. ad 600 μ. long.; 450 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum (gen. ? spec. ?) in Italia meridionale.

Var. **septentrionalis** n. var. Tab. XI, fig. 70 animal pronum; 71 foem. supina (diam. 85). Typico longior et non postice dilatata. Scutum dorsuale medium anterius latius quam posterius, post incisuram haud dilatatum, latitudine maiore ad pedes tertii paris, minime in medio linea transversa divisum, neque rugis longitudinalibus signatum. Dorsum planum, sed postice in medio longitudinaliter sat elevatum. Tuberculi dorsuales postici nulli. Epigynium maius et magis elongatum quam in typico. In ventre sat ab angulo postico discreti stant tuberculi maiores, conici, duo, bene chitinei (utrinque unus), valde alti.

Foem. ad 620 μ. long.; 420 μ. lat.

Habitat. Foeminam unam vidi collectam a Cl. Karawaiew in Rossia, in nidis *Tetramorii caespitum.*

Var. ? **insularis**. Sat varietati praecedenti similis (scuto medio dorsi integro, tuberculis posticis nullis etc.) sed diversa; lateribus supra incisuram melius expansis, scutoque dorsuali medio in parte postica expanso eadem latitudine quam in antica parte. Abdomen ut in varietate praecedente post incisuram recte decurrens, marginibus parallelis. Angulus cristae lateralis inter secundos et tertios pedes (peritrematicus) bene acutus. Venter tuberculis obsoletis.

Foem. ad 620 μ. long.; 460 μ. lat.

Habitat in « Corsica, Ajaccio » in nidis formicae « Tetramorium caespitum var. meridionale »; collegit Cl. Michael.

Osservazioni. Ho descritto primamente la specie su individui trovati comuni in nidi di formiche a Portici (Napoli), ma nè allora tenni il dovuto conto della specie di formica, nè di poi più raccolsi questa specie, per quanto ne abbia cercato, come non la trovò il Dott. Leonardi pure esaminando negli stessi luoghi. Per-

ciò nulla so di preciso circa la specie di formica colla quale alberga la forma tipica nell' Italia meridionale (1).

Ho avuto la stessa specie dalla Russia, come ho indicato, speditami dal Ch. Karawaiew ma ne ho dovuto fare una varietà, differendo troppo dagli individui di Portici, che sono tutti affatto identici fra di loro.

Anche l'esemplare di Aiaccio, ricevuto dal Michael, è diverso tanto dal tipico, quanto dalla varietà di Russia, non tanto però da permettermi di farne una varietà distinta e parmi si avvicini più alla var. *septentrionalis* che non al tipo.

L'unica femmina di Aiaccio la ho trovata assieme al *Laelaps myrmophilus,* nello stesso tubetto speditomi gentilmente dal Ch. Michael.

Il Moniez trovò questa *Trachyuropoda* in nidi di *Tetram. caespitum* (Lille).

Non si conoscono le forme giovani di questa bella specie.

Trachyuropoda (Leonardiella) Riccardiana (Leon.).

Tab. XII, figg. 74, 75, 76, 77, 78 (diam. 85).

Uropoda Riccardiana Leonardi, in Atti Soc. Veneto-Trent. Sc. nat. Ser. II, vol. II, fasc. 2°. — *Idem.* Acaroidei viv. nei Formicai, p. 28, tav. 92, fig. 1.
Glyphopsis Riccardiana Trouessart, Note sur les Uropodinae, p. 40.

T. testaceo-aurantiaca, post quartos pedes coarctata, parte antica ovato-trigona, postica semicirculari. Vertex acutus, tamen ad apicem vix truncatulus. Adsunt in marginibus corporis cristae chitineae, laminares, bene expansae; inter primos et secundos pedes angulatim productae, acutae; inter secundos et tertios rotundatae; demum late arcuatae. Caeterum posticum corpus margine tuberculis latis, paucis auctum. Dorsum sat planiusculum, tamen in medio longitudinaliter aliquanto elevatulum, excepta regione

(1) Il Leonardi afferma, non so con quale fondamento, essere stati i miei individui raccolti a Portici, in nidi di *Camponothus aethiops,* ma ciò non è certamente.

inter incisuras laterales ubi depressiusculum est. Margines corporis sat elevati. In medio dorso, inter incisuras scutum dorsuale medium figura transverse late ovale, marginibus chitineis est insignitum, quae in foveola conspicitur, marginibus figuram vere rhombicam sistentibus, sat altis, linearibus, sublaciniatis. Pars antica scuti dorsualis in medio elevatur, lineis chitineis aliquot sat obsoletis et incertis, et tuberculis constitutis, limitatur pars elevata. In parte postica scutum dorsuale medium elevatur in aream subsemicircularem, marginibus sat manifestis propter tuberculos lineam margini corporis subparallelam sistentes. Scutum dorsuale medium idem marginibus altis et obscure chitineis, marginibus corporis eiusdem parallelis. Derma subnitidum, pilis raris curte T-formibus auctum. Peritrema difficilius conspicuum. Sternum pseudoforaminibus duobus rectangulis, sat magnis, inter coxas secundi paris et summum anticum sterni marginem. Venter, inter coxas quarti paris dermate in areis duabus longitudinaliter corrugato, rugis aliquando in spinam posterius desinentibus. Adsunt tuberculi sex in extremo margine ventris, in foemina praecipue conspicui, lineam margini corporis extremo valde appressam et parallelam sistentes. Ad apicem foveolae pedum quarti paris oritur utrinque penicillus maior, ex pilis densis, interius directis constitutus.

Mas foramine genitale operculo rotundo obtecto, inter tertias coxas insito, sat parvo.

Foemina epigynio magno, trigono, anterius acutiore, sat margini antico sterni appresso, et ultra secundas coxas desinente.

Nympha tota testaceo-pallida, pedibus scutisque concoloribus; ovata, antice acuta, postice rotundata, ad quartos pedes sat angulatim rotundata. Margo corporis totus regulariter crenulatus, ad coxas primi paris sat angulatus, tantum in extremo corpore, prope lineam mediam longitudinalem pilis quatuor curte T-formibus ornatus. Scutum dorsuale sat ovale, valde, praecipue postice, a margine abdominis discretum. Derma non scutis obsitum, tenuissime striatum. Derma scutulorum autem sat crasse reticulato-areolatum. Scutum dorsuale lineis aliquot longitudinalibus et transversis, areas sat latas, altiusculas, in medio circumdantibus ornatum, caeterum, ad latera depressiusculum et minus scabratum, pilis

nonnullis, sat raris, curte T-formibus indutum. Scutum sternale usque ad summas quartas coxas productum; ano-ventrale rhombicum, anterius ad postremas quartas coxas angulatim desinens, caeterum usque ad marginem corporis extensum. Scuta ventralia (sternale, parapodica et ano-ventrale) crasse areolata.

Mas ad 700 μ. long.; 420 μ. lat. — Foem. ad 750 μ. long.; 460 μ. lat. — Nympha ad 570 μ. long.; 350 μ. lat.

Habitat in nidis formicae « *Myrmica scabrinodis* Nyl. » ad Neapolim (« Portici »); nec non in nidis « *Solenopsis fugax* Lt. » et « *Lasius alienus* » in agro Tridentino (« Civezzano »).

Osservazioni. Possiedo molti individui di ambedue i sessi di questa bellissima specie, raccolti da me e comunicatimi dal Dott. Leonardi, però tutti di Portici.

Gen. **URODINYCHUS** Berl.

(A. Berlese, Spicilegia, Acari nuovi, manip. II, in « Redia » vol. I, 1903).
Uropoda (ex p.) Kramer, Berlese etc.

Corpus plus minusve rotundatum vel ovale, anterius subacutum (apice inferne incurvo), postice rotundatum, minime laminis cristiformibus anterius dilatatum, humeris sat angulosis.

Scutum dorsuale medium late ovale, anterius minus bene a marginale saepius distinctum, postice rotundatum, in medio plerumque longitudinaliter plus minusve impressum, obsolete vel sat conspicue tricarinulatum, postice scutulo quodam minimo, arcuato, plus minusve bene distincto auctum.

Scutum marginale praecedenti adpressum, margine interno fere toto elegantiter et regularissime laciniato-interruptum, saltem de humeris usque ad postremum medium abdomen. Derma, praecipue postice, in toto dorso areolatum, areolis latis, rotundis. Pili simplices vel plumosuli vel truncato-foliiformes.

Venter scuto parapodico non ad margines producto, toto scabrato-areolato, linea metapodica perconspicua ut in *Uropodis*. Margo corporis ultra scutum parapodicum pilis variae longitudinis, sim-

plicibus vel plumosis vel clavatis, aeque dissitis, incurvis, posterius directis ornatus.

Caeterum ventris derma areolatum. Epigynium plerumque longum, plus minusve anterius attenuatum, foliiforme, dermate scabrato. Peritrema plica perstricta ad humeros productum. Tectum maius, rotundatum, dermate scabrato constitutum.

Nympha heteromorpha ut in *Uropodis*.

Nympha omeomorpha scuto dorsuale integro, ovale, scuto marginale saepius non ad margines producto, plerumque scutulis rectangulis pluribus, aequedissitis, in medio piligeris ornato.

Non semper pilum longum ab ano parit, sed aliquando papilla anale insectis adhaeret.

Typus « Urodinychus carinatus Berl. ».

OSSERVAZIONI. Il genere è affine al gen. *Uropoda* e non se ne distingue facilmente, a prima vista, se non per la speciale smerlatura dell'orlo interno dorsale dello scudo marginale, molto visibile negli adulti e nelle ninfe omeomorfe.

Anche in questo gruppo troviamo forme che negli altri caratteri, all' infuori del predetto, tendono a concorrere colle specie del vero genere *Uropoda*. Tuttavia il ricordato particolare della struttura dello scudo marginale è costante e bene visibile in tutte le specie.

Procedendo dalle forme più discoste dalle *Uropoda*, per avvicinarsi a queste, io credo che gli Urodinychus potrebbero essere così disposti:

U. Caputmedusae Berl.; *U. vulpinus* Berl.; *U. cribarius* Berl.; (? *U. elegans* Kram.); *U. carinatus* Berl.; *U. Janeti* Berl.; *U. ovalis* Kram. (colla varietà *U. Thorianus* Berl.); *U. Karawaiewi* Berl.; *U. tectus* Kram.; *U. patavinus* Can.; *U. concinnus* Trouess. *U. Kramerii* Can.

Altre forme sono a me note meno bene e ne conosco solo la ninfa omeomorfa.

Le maggiori variazioni si riscontrano nello sviluppo dei peli marginali e nella loro fabrica; nelle accidentalità e scultura dello scudo dorsale, nella forma dell'epiginio ecc.

Lo scudo dorsale è anche certamente composto di due parti, in

talune specie, come ad es. nell'*U. tectus* Kram., secondo le figure che io ne ho dato negli A. M. Scorp. ital.; ma, in altre specie, la divisione fra lo scudo posteriore e l'anteriore dorsali svanisce del tutto ed è accennata solo in parte sui lati. Così anche le depressioni longitudinali del dorso sono più o meno marcate, dall'*U. carinatus* dove sono assai sensibili, attraverso all' *U. Karawaiewi, U. ovalis* dove lo sono assai meno, fino all'*U. concinnus, U. patavinus* ed *U. Krameri* dove non sono più manifeste. Altrettanto dicasi della scultura del derma (areole rotondeggianti, pseudofori larghi), dall' *U. cribarius,* all' *U. carinatus,* all' *U. Karawaiewi, U. ovalis, U. patavinus, U. concinnus,* fino all' *U. Kramerii,* che è quasi nitido quanto una vera *Uropoda.*

Ma il carattere precipuo della struttura dello scudo marginale è sempre molto evidente in tutte le specie.

Questo scudo marginale circonda tutto il corpo al dorso ed al ventre, inflesso per breve tratto di sopra e di sotto; esso si fonde più o meno completamente collo scudo mediano dorsale nella regione anteriore, dagli omeri in avanti, ma dagli omeri in giù, per quanto molto avvicinato all'orlo dello scudo dorsale, pure ne è sempre bene distinto. Tutto l'orlo interno di questo scudo marginale non è integro, come nelle *Uropoda,* ma è diviso, da interruzioni lineari transverse, che intaccano molto profondamente lo scudo stesso, in tanti lobi rettangolari, fitti, di varia grandezza ed egualmente larghi, come i merli di un muro se fossero molto accostati fra di loro. Inoltre questo scudo marginale, nel suo lato ventrale, reca una serie di peli di varia grandezza e foggia, talora così piccoli che non sporgono dall'orlo del corpo (*U. ovalis*) o ne sporgono appena, tal'altra grandissimi (*U. Caputmedusae*) semplici o piumati o clavati, e disposti a regolari intervalli, e tutti diretti all'indietro, incurvati ad arco e paralleli fra di loro.

Essi sono piantati nello spazio compreso fra l'orlo del corpo ed il margine dello scudo parapodico, che non giunge mai al margine laterale del corpo, ma ne rimane discosto e molto rialzato. Talora si trovano peli speciali, regolari, anche sull'orlo stesso del parapodio.

I metapodi sono tagliati da una linea retta od incurvata, affatto come nelle *Uropoda* e questa linea è sempre assai visibile.

Quanto alle ninfe (seconde ninfe, ottopode) è bene rilevare che si riscontrano tutte le forme di passaggio da ninfe nelle quali, sia al dorso che al ventre, il margine del corpo, dagli omeri in giù, è nudo, a guisa di fascia più o meno larga e solo presso lo scudo dorsale mediano mostra una serie di piccoli scudetti rettangolari, distinti, avvicinati l'uno all'altro, ma liberi tutto all'ingiro (*U. ovalis*), fino a specie nelle quali i detti scudetti sono fusi assieme, appunto nella loro parte esterna, come si vede negli adulti, in un unico scudo, di guisa che lo scudo marginale apparisce così smerlato (al dorso). Ciò è particolarmente nelle specie le cui ninfe emigrano affatto come nelle Uropoda e quindi sono molto corazzate, come riconosco in due specie esotiche (in nidi di *Termes tubicolus* al Capo di Buona Speranza, Wasmann) le quali anche emettono un lungo peduncolo, non meno delle ninfe di *Uropoda*.

Di questo genere, così ricco di specie, tre forme soltanto sono state riconosciute per mirmecofile, cioè:

1. Epigynium anterius (rotundatum) non ultra tertias coxas productum . . . . U. CARINATUS *Berl.*
— Epigynium anterius attenuatum, acutissimum, usque ad summum sternum productum (idque incidens) . . . . 2.
2. Pili dorsi late spathuliformes . . . . U. JANETI *Berl.*
— Pili dorsi simplices . . . . U. KARAWAIEWI *Berl.*

N.B. I caratteri sovraesposti, se servono a distinguere l'*U. Karawaiewi* dalle altre forme fino ad ora riconosciute mirmecofile, non basterebbero però a distinguere la stessa specie da molte altre congeneri non trovate nei formicai, così che è bene praticare altri confronti, dovendo determinare gli *Urodinychus* con epiginio che all'innanzi si insinua nel margine anteriore dello sterno.

— Il Wasmann afferma (Tijdschr. voor Entomol. XCII) di aver trovato esemplari di *Urodinychus Kramerii* in nidi di *Formica fusca* ad Exaeten e di *Lasius niger*. Si tratta però della *Uroobovella notabilis* Berl., come ho detto a suo luogo.

Urodinychus carinatus Berl.

Tab. XII, fig. 79 animal pronum; 80 maris sternum. — Tab. XIII, fig. 87 foem. supina; 88 nympha 2^a supina; 89 eadem prona (diam. 85).

Uropoda carinata A. Berlese, A. M. Scorp. ital., fasc. 50, N. 9.

U. badio-fuligineus, ovato-rectangularis, antice humerato-angulatus, denique ad verticem acutus, postice rotundatus, lateribus subparallelis. Margo corporis totus undulatus, ex incisuris pilis minutissimis, vix conspicuis, arcuatis ornatus. Dorsum sat convexum, scuto medio anterius attenuato, carina longitudinale mediana sat elevata, maiorem partem dorsi occupans, utrinque depressionibus longe ovatis, nec non carinis duabus lateralibus, sat a margine scuti dorsi laterale discretis; denique margo corporis idem elevatus. Scutum marginale ad dorsum, interne, profundius et regularissime fimbriato-crenulatum, usque ad dimidiam corporis longitudinem, caeterum integrum. Scutum dorsuale medium totum areolis (pseudoforaminibus) maioribus impressum; scutum marginale impressionibus eadem natura sed minoribus. Eadem sculptura qua scutum dorsuale medium imprimitur etiam totum scutum ventrale abdominis nec non pariter metapodia sunt signata. Epistoma cum apice inflexo summi verticis coniunctum. Peritremata minus bene conspicua, quod in lateribus iisdem mesopleurarum sculpta. Metapodium linea recte ad margines decurrenti post quartos pedes truncatum.

Mas femoribus primi paris tuberculo alto, cylindrico, brevius piligero auctis; caeteris alte inferne squamigeris. Sternum totum crebre foveolis (pseudoforaminibus) sat magnis impressum. Foramen genitale (rotundum) inter coxas quarti paris apertum.

Foemina sterno supra foramen genitale subnitido. Epigynium longius ippocrepeum, marginibus lateralibus intersese subparallelis, antice rotundatum, postice recte truncatum; totum late areolato-

impressum; anterius usque ad dimidias coxas tertii paris, postice usque post quartas coxas (valde) productum.

Nympha terrea tota, pedibus scutisque concoloribus; ovata, anterius subacuta, posterius rotundata. Margo totus crenulatus, impilus. Dorsum impilum, depressiusculum, carina media longitudinali sat elevata, areolata, utrinque depressionibus aliquot (dermate nitido) circumdata. Caeterum scutum dorsuale medium areolato-pseudo perforatum. Derma circum scutum dorsuale medium laeve. Sternum longius et strictum, valde usque post quartos pedes productum. Scutum pediferum totum late areolatum. Scutum anale subevanidum, derma tamen circa anum areolato-pseudoperforatum. Anus minimus. Caeterum derma totum tenuissime striatum, striis parallelis, adpressis, undulatis. Dorsum et venter omnino pilis destituta.

Mas ad 780 μ. long.; 580 μ. lat. — Foem. 770 μ. long.; 520 μ. lat. — Nympha 670 μ. long.; 480 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum ad Neapolim « Portici ».

OSSERVAZIONI. Negli Acari Mir. Scorp. ital. (loc. cit.) ho detto che la specie fu trovata, in alcuni esemplari dell'uno e dell'altro sesso, nei muschi dei monti in quel di Firenze. Però gli esemplari che possiedo sono tutti di Portici. Può darsi che mi sia incorso errore. Anche il Dott. Leonardi ne raccolse esemplari a Portici, ma non cita la specie nella sua nota sugli Acari viventi nei formicai. Così io non so nei nidi di quale formica gli individui che possiedo, vecchi e più recenti, sieno stati raccolti. Certamente però furono trovati assieme alla *Discopoma splendida* var. *Porticensis*.

Negli Ac. Mir. Scorp. ital. disegno anche la larva dal dorso e la descrivo brevemente colla frase:

« *Larva,* foveola longitudinali, scutisque tribus aucta ».

Io però non ho più questa larva. Possiedo invece delle ninfe che descrivo e disegno.

In tutto possiedo: un maschio e due femmine da me raccolte parecchi anni or sono; una femmina e due ninfe raccolte dal Dott. Leonardi e confuse probabilmente colla *Trachyuropoda cristiceps*. Tutti esemplari di Portici.

Inoltre ho una femmina trovata ad Orbetello, nei nidi di formiche (gen. ? spec. ?).

Urodinychus Janeti n. sp.

Tab. XII, fig. 81 animal pronum; 81 *a* eius pilus dorsualis; 82 faem. supina; 83 maris sternum; 84 nympha 2ª supina (diam. 85). — Tab. XIII, fig. 90 nympha 2ª prona (diam. 85).

? *Uropoda spathulifera* Moniez, Sur quelq. Acar. et Thysan. comm. Fourm. p. 8.

U. testaceo-badius, ovalis, antice sat acutus, postice rotundatus. Dorsum convexiusculum, in medio tamen (in parte media postica) lineis duabus longitudinalibus profundis impressum, ita ut inter lineas easdem fere in carinam strictam elevatum sit, cuius ad latera dorsum idem sat altum. Scutum dorsuale medium postice obsolete transverse signatum. Derma scuti medii, praecipue postice, areolis latis, minus profundis ornatum; anterius scabratum. Scutum marginale dorsi interne dentibus latis ornatum, pilis raris simplicibus auctum; postice scutis quatuor rectangulis, quodque pilum clavatum gerens, ornatum. Pili omnes scuti dorsualis medii late clavato-foliiformes, marginibus serrulatis, in medio nervo longitudinale aucti.

Scutum parapodicum satis a margine corporis discretum, undulatum. Pili simplices, aeque dissiti, posterius deflexi sunt in ventre, inter marginem corporis et scuti parapodici, usque ad humeros conspicui.

Peritremata biplicata, plica prima (ad stigma) lata, aliaque longiore, perstricta. Metapodia linea oblique ad marginem parapodii decurrente significata. Derma ventris areolis latis undique sculptum, pilis sat raris, curtis, simplicibus.

Mas scuto genitale parvulo, rotundato, vix cordato; sterno circum pseudoforaminibus quatuor, duobus anticis magnis, subrectangulis, usque ad quartas coxas nitido, post quartas areolato.

Foemina epigynio folii lanceolati instar fabricato, anterius peracuto, inter sterni marginem anticum (interruptum) desinente, postice subrotundato, usque vix post quartas coxas producto, obsolete areolato.

Nympha (secunda) scuto dorsale late ovale, marginibus integris, a scuto marginale sat discretis; scuto marginale in scutulis rectangulis vel quadratis, pilum brevem et simplicem gerentibus, optime definitis diviso. Derma scuti dorsualis medii praecipue postice sat conspicue areolatum, clavulis ut in adulto sat dense vestitum. Corpus late ovale. Color pallide terreus, pedibus vix fuscioribus. Venter scuto sternale magno, subtrapezino, longo, scutum anale attingente, postice recte truncato. Scutum anale late trigono-emidiscoidale.

Mas ad 790 μ. long.; 580 μ. lat. — Foem. 790 μ. long. (vel 770); 600 μ. lat. (vel 590). — Nympha secunda 630 μ. long.; 500 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum, in Gallia.

OSSERVAZIONI. La presente specie appartiene al gruppo di cui è tipo la *Uropoda ovalis* del Kramer ed è un gruppo nel quale non è facile distinguere le singole specie, perchè molto affini fra di loro e perchè la descrizione e le figure del Kramer non sono sufficienti.

Però io credo che la forma dell'apertura sessuale maschile, nella specie del Kramer (allungata, nel mezzo ristretta quasi ad 8) sia abbastanza caratteristica e possa servire a distinguere la *U. ovalis* dalle affini.

Così alla specie del Kramer corrisponderebbe veramente la forma da me illustrata negli A. Myr. Scorp. ital.

Gli esemplari speditimi dallo Janet e classificati col nome di *Uropoda ovalis* non si possono attribuire alla specie del Kramer, sia per la forma rotonda dello scudo genitale maschile, sia, sopratutto, per i peli clavati, dei quali avrebbe detto il Kramer come di appendici particolarmente conformate se così fossero stati nei suoi esemplari.

Il Trouessart, riconoscendo che la *U. ovalis* del Kramer non corrisponde alla *U. ovalis* del Koch (che è la ninfa omeomorfa della *Uropoda obscura*), propone un nome nuovo, cioè *U. subovalis* e fonda la sua specie su quella del Kramer, solo mutando nome.

Avendo io introdotto la *U. ovalis* del Kramer nel genere *Urodinychus*, la specie può rimanere col nome datole dal Kramer, senza pericolo di confusione alcuna.

Però, per quanto il Trouessart abbia avuto gli esemplari della specie da lui riferita alla *U. subovalis* (*U. ovalis* Kram.) dallo Janet, pure io non posso essere certo che si tratti della specie qui intestata sotto il nome di *Urodinychus Janeti,* anche perchè non ho veduto per nulla quelle speciali appendici dermiche del margine del corpo nella ninfa, figurate dallo Janet e riportate dal Trouessart; anzi queste appendici mi persuaderebbero che si tratta di forma appartenente ad altro genere o certo molto diversa.

Perciò, a togliere via ogni confusione ho messo un nome speciale alla forma speditami dallo Janet sotto il nome di *U. ovalis* e la ho chiamata *U. Janeti* e rimane ora a vedere cosa sia veramente la specie ricordata dallo Janet e figurata (ninfa) e quindi chiamata dal Trouessart *Uropoda subovalis.* Non avendo avuto questa forma dallo Janet nè dal Trouessart io non posso pronunciarmi in proposito.

Dell' *Urodinychus Janeti* ebbi dallo stesso Janet molti individui di ambedue i sessi e molte ninfe, trovati in nidi di *Formica rufa* a S.t Just des Marais e sono quelli che descrivo e figuro.

Dedico questa bella specie molto volentieri allo scopritore così bene noto per eccellenti lavori sulle formiche, vespe ed api.

La *Uropoda spathulifera* del Moniez certo conviene, a giudicarne dalla descrizione data dal detto Autore, molto bene colla presente specie ed io la avrei senza più stimata identica, se le misure date dal Moniez (lungh. 630 μ.; largh. 500 μ.) non fossero di troppo inferiori a quelle che io ho desunto su molti individui. Può essere si tratti di specie o varietà diversa. Il Moniez trovò i suoi individui in nidi di *Formica rufa* a Feldkirch nel Tirolo.

Urodinychus Karawaiewi Berl.

Tab. XII, fig. 85 animal pronum; 86 foemina supina (diam. 85).

(A. Berlese, Acari nuovi, Manip. II, N. 83, in « Redia », vol. I, 1903, p. 270).

U. badio-fuligineus, ovato-rotundatus, anterius obtusus, sat bene humeratus, postice rotundatus. Cristae laminares praeter anticam

parum manifestam, nullae. Margines corporis vix tenuissime crenulati, impili. Scutum marginale perstrictum, ad dorsum usque ad humeros interne minute et regularissime crenulatum, sat curte pilosum, pilis uniseriatis mediocribus, non, vel vix marginem corporis attingentibus. Scutum dorsuale late ovatum, anterius confusum, posterius duplex, sive scutulo quodam minimo, late trigono, postico. Derma dorsi totum sat dense pilis mediocribus obsitum, dermate scabro, punctulato, praecipue postice bene areolato. Dorsum posterius sulcis duobus longitudinalibus, sat lineae mediae appressis, carinam mediam occludentibus, fere usque in medio dorso productis impressum. Venter margine scuti parapodici crenulato, pilis aeque dissitis, sat densis, mediocribus hirto; ventre ad marginem posticum crenulato, pilisque conformibus ornato, dermate areolis latis, sat raris impresso. Metapodia linea recta, oblique truncata. Derma epigynii dense areolatum. Peritremata M-formia.

Mas ignotus.

Foemina epigynio amygdaliforme, anterius acutissimo, spina antica sterni marginem anticum incidente; postice vix ultra quartas coxas recte truncato.

Nympha ignota.

Foem. ad 1000 μ. long.; 840 μ. lat.

Habitat. Foeminas duas vidi collectas a Cl. Karawaiew in nidis formicarum, (*Myrmica scabrinodis* Nyl.) sub ligno putri.

Gen. **UROTRACHYTES** Berl.

Uropoda (ex p.) Wasmann Krit. Verzeich d. Myrmekoph. u. Termit. Arthr. 1894.
Glyphopsis (ex p.) Michael, Note on the Uropodinae 1894.
Urotrachytes Berlese, Spicileg. Zool. in « Redia » Manip. II. 1903.

Corpus sat ovale, inter secundos et tertios pedes leniter coarctatum, anterius acutum, (apice non inferne deflexo), postice rotundatum; anterius et ad latera laminis cristiformibus ornatum, fere ut in subgen. *Leonardiella.* Margines corporis pilis aequedissitis ornati. Scutum dorsuale in medio elevatum (fere carina lata ornatum), sed tantum in parte antica (non ultra tertios pedes), deni-

que in caetero dorso depressum, varie transverse rugis chitineis ornatum; pilis plumosis auctum. Margines scuti dorsualis, margini corporis subparalleli, pilis aequedissitis ornati. Venter scuto parapodico marginibus subvanidis vel cum marginibus iisdem corporis confusi; linea metapodica sat manifesta, ut in *Urodinychus*.

Epigynium anterius laciniis densis ornatum.

Iuvenes ignoti.

Typus « Urotrachytes formicarius (Lubb.) ».

Osservazioni. Ho fondato questo genere per la *Glyphopsis formicaria* (Lubbock), poichè questa specie ha caratteri che la avvicinano da un lato agli *Urodinychus,* dall'altro alle *Trachyuropoda,* specialmente dei sottogeneri *Trachyur.* e *Leonardiella,* ma non conviene esattamente con nessuno dei due gruppi.

Lo scudo dorsale elevato a carena solo nella sua metà anteriore, rimanendo nel resto depresso; l'ornamento di peli lungo il margine del corpo e lungo lo stesso margine dello scudo dorsale, la forma dei peli stessi e le frangie singolari dell'orlo anteriore del pigidio sono caratteri speciali del gruppo, che lo distinguono dagli anzidetti.

Mi duole di non conoscere nè il maschio nè i giovani dell'unica bellissima specie nota ed è probabile che, almeno i giovani presentino particolarità atte a distinguere anche meglio questi *Urotrachytes* dai gruppi affini. Unica specie finora nota e tipo del genere è l'*Urotrachytes formicarius* (Lubb.).

Urotrachytes formicarius (Lubb.).

Tab. XIII, fig. 91 animal pronum; 92 foemina supina (diam. 85).

Uropoda formicaria, Lubbock, Journ. Linn. Soc. Zool., XV (1881), p. 386.
Glyphopsis formicariae, Michael, Notes on the Uropodinae, p. 311, tab. VII.
» » » On the Associat. ecc. p. 640.
» » Wasmann, in Tijdschr. voor Entomol. XCII.

U. testaceo-fuliginea, subbadia, ovata, anterius acuta, posterius rotundata. Crista laminaris antica sat expansa, apice subtruncata;

crista laminaris ad secundos pedes (peritrematica) late expansa, interne inflexa, rectangula; post secundos pedes obsoleta. Margines corporis sensim denticulato-undulati. Adsunt pili plumosi runcati, retrorsus directi, aeque dissiti, plures, adpressi, in margine corporis usque ad angulum postremum, nec non in margine scuti dorsualis de humeris usque ad postremum. In postico margine corporis sunt tuberculi quidam sat intersese discreti, parum elevati, pilis plumosis inferne deflexis aucti. Dorsum minus convexum, parte media antica (usque post pedes tertios) alta, aream subtrapeziformem sistens, elevatam, lineis chitineis obscurioribus praecipue antice circumdatam, carinaque media magis elevata, tota dermate areolato insignita nec non circum pilis altis plumosis, runcatis ornata; postice arcuatim et subito truncata. In abdomine dimidio postico, sunt striae chitineae sat obscurae, transversae, dimidiam partem occupantes, omnes e laterale quadam area, saturate badio-fuliginea, exortae. Dorsum circum depressum, excavatum, dermate subnitido, glabro. Sunt tamen areae laterales, prope marginem scuti dorsualis in dimidio abdomine postico, magis elevatae, dermate crasse areolato nec non pilis plumosis longis hirtae; etiam in margine postico scuti dorsualis areae duae subtuberculiformes, elevatae, dermate pariter areolato et pilis runcatis, plumosis sunt auctae.

Venter sat nitidus, tamen post quartos pedes punctis raris impressus nec non linea quadam durius chitinea e foveolis pedum posticorum exorta, prope marginem corporis, interius directa, demum ad marginem posticum decurrente. Anus dermate areolato circumdatus.

Foemina epigynio perlongo, lateribus parallelis, anterius rotundato et e summo vertice antico laciniis densis fimbriatis ornato; in parte antica excavato, usque valde ultra coxas anticas anterius producto, fere summum sternum attingente; postice recte truncato, vix ad summas quartas coxas producto.

Foeminas duas vidi, mecum benignissime communicatas, a Cl. Michaelio, cuius una 910 μ. long.; 600 μ. lat.; alia 1030 μ. long.; 650 μ. lat.

Neque *marem* neque *iuvenes* vidi.

Habitat in nidis formicarum, in Anglia et in Luxemburgo.

Osservazioni. Non conosco nè il maschio nè le forme giovani di questa bellissima specie. Il Lubbock la trovò primieramente nel 1881 ed il Michael nel 1892, in gran numero, nei nidi di *Lasius flavus* a Land's End in Cornovaglia, il Wasmann in nidi di *Lasius flavus*, a Valkemburg.

Non fu mai trovata in Italia.

Gen. **UROPOLYASPIS** Berl.

Uropoda (ex p.) Michael, Note on the Uropodinae, p. 298, tab. VI, figg. 5-7.
Uropolyaspis Berlese, Spicilegia Zoolog. II, in « Redia » 1903.

Corpus late ovale, subdiscoidale, minus convexum, cristis chitineis nullis anterius dilatatum. Dorsum scuto medio rotundo, lato, bene undique a marginale distincto, in medio crasse varioloso, ad latera punctato, appendicibus peculiaribus, subfungiformibus, aeque dissitis ornatum. Scutum dorsi marginale totum in scutulis pluribus (ab humeris incipientibus), latis divisum; quodque scutum in medio appendice subfungiforme ornatum. Appendices similes sunt in margine eodem corporis, aeque dissitae. Venter scutis parapodicis iisdem larvarum generis *Urodinychus* vel *Trachyuropoda* subsimilibus; linea metapodica conspicua. Caeterum ventris scuto unico, anum quoque comprehendente, usque ad extremum corporis marginem extenso protectum, appendicibus peculiaribus non insignitum.

Iuvenes ignoti.

Typus « Uropolyaspis hamuliferus (Mich.) ».

Osservazioni. Lo scudo marginale del dorso, suddiviso in tanti scudetti, distingue nettamente questo genere da tutti gli altri mirmecofili, come dalle *Uropoda* ecc. Però esso ha maggiori affinità coi *Trachytes* da un lato e coi *Polyaspis* dall'altro, ma non conviene con alcuno dei due.

Dai Polyaspis, ai quali si avvicinerebbe appunto per gli scudi dorsali, differisce notevolmente per avere le zampe del 1° paio armate di ambulacri perfettamente costituiti; per la forma dei peritremi, che sono convoluti affatto come nelle *Uropoda* (sensu

lato) e per la corazzatura del ventre che, dopo le zampe del 4° paio, è protetto da un unico grande scudo decorrente fino all' estremo corpo.

Questo carattere distingue ancora questi *Uropolyaspis* dai *Trachytes,* dai quali poi diversificano ancora per la corazzatura del dorso.

Per verità gli *Uropolyaspis* rappresentano uno stato neotenico, corrispondente alle ninfe eteromorfe degli Uropodini, che, di poi, (nelle ninfe omeomorfe e negli adulti) sono completamente corazzati.

Non conosco nè il maschio nè le forme giovanili dell'unica specie (*U. hamuliferus* Mich.) finora descritta.

Uropolyaspis hamuliferus (Mich.).

Tab. XIII, fig. 93 animal pronum; 94 foemina supina (diam. 85); 93 *a*, 93 *b* appendices marginales et dorsuales (valde amplificatae).

Uropoda hamulifera Michael, Notes on the Uropodinae, p. 298, tab. VI, figg. 5-7.
» » Wasmann, in Tijdshr. voor Entomologie, XLII.

U. testaceus, late ovato-pyriformis, anterius obtusus, postice rotundatus. Margines corporis omnes crenulati, ad humeros minime angulati, utrinque appendicibus quindecim sat magnis, subfungiformibus aucti. Scutum marginale nullum, ad dorsum tantum in scutulis utrinque undecim (primum ad humeros) divisum, subrectangulis vel ovalibus, lineis aliquot varie impressis nec non in medio appendice fungiforme, marginalibus simile auctis. Dorsum sat convexiusculum. Scutum dorsuale ovatum, anterius leniter sinuatum, posterius obtuso-angulatum, marginibus undulatis. In medio pars latissima, fere totum scutum occupans, late ovata, magis alta est, convexa, dermate bene reticulato-varioloso, nec non appendicibus subfungiformibus numero 44, aequedissitis ornata. Caeterum scutum dorsi (omnino marginale) punctulatum. Venter ut in nymphis generis *Trachyuropoda,* tamen scuto ano-ventrale nullo, sed tuberculis aliquot post anum seriatis, lineam margini corporis subparal-

lelam sistentibus, sat obsoletis. Peritremata parum conspicua, tamen longe ?-formia mihi videntur.

Mas (mihi non visus; sec. Michael) foramine genitale inter coxas quarti paris aperto.

Foemina epigynio subovale, anterius rotundato, fere ad dimidias secundas coxas desinente, posterius aliquanto strictiore, recte truncato, usque vix post quartas coxas producto; dermate areolato.

Iuvenes ignoti.

Foem. ad 750 μ. long.; 600 μ. lat.

Habitat in Austria (« Tirolo ») nec non in « Luxemburg », in nidis formicarum.

Osservazioni. La specie è descritta primieramente dal Michael nel 1894, che ne raccolse due esemplari, l'uno maschio e l'altro femmina, ad Innsbruck nel Tirolo, su un tronco abbattuto di Pino. Gli esemplari del Michael misurano, secondo questo Autore, da 710 μ. a 680 μ. di lunghezza, per 600 μ. a 580 di larghezza.

Egli descrive a lungo i peli caratteristici, che a me pure sembrano paragonabili ad un fungo il cui cappello fosse tolto via da un lato e riversato ed arricciato dall'altro, di modo che in sezione queste appendici simulano un uncino.

Ho avuto un bell'esemplare femmina dal Wasmann, il quale raccolse questa specie nel Luxemburg, in nidi di *Lasius niger* e questo individuo ho disegnato.

Familia **ANTENNOPHORIDAE.**

(Videas characteres in A. Berlese, Acari Myr. Scorp. ital. Mesostigmata).

Ho aggiunto alcuni altri generi a questa importante famiglia, di cui i rappresentanti sono specialmente extraeuropei.

Tutti i generi concordano nei caratteri desunti dalla posizione dell'apertura sessuale maschile, della forma di quella femminile, nelle mandibole laciniate e frangiate anche nelle femmine e nelle zampe del primo paio destituite di ambulacro.

I generi mirmecofili sono i seguenti:

1. Scutum ano-ventrale lagenaeforme, inter quartas coxas attenuatissimum, anterius acute desinens (in spinam) inter valvas anales. Palpi articulo postremo papilliforme in parte infera segmenti penultimi adnato . . . . ANTENNOPHORUS Hall.
— Scutum ano-ventrale latum (etiam anterius) vel latissimum. Palpi articulo postremo subevanido, in apice eodem articuli penultimi (longe conici) omnino abscondito . . . . 2.
2. Scutum ano-ventrale latissimum, cum scutis parapodicis (non bene conspicuis) confusum . . . . PHYSALOZERCON Berl.
— Scutum ano-ventrale latum, a scutis parapodicis perconspicuis optime discretum . . . . ECHINOMEGISTUS Berl.

GEN. ANTENNOPHORUS Haller.

Antennophorus Haller in Arch. Naturg. XLIII, 1877, s. 57. — *Idem.* Die Milben als Parasiten d. Wirbellosen etc. Halle 1880.
» Karpelles, Moniez, Janet, Leonardi.
» (ex p.) Wasmann, Berlese (Ac. Austro-Americ.).

Corpus bursiforme, fere aeque longum ac latum, post quartos pedes latissimum, antice obtusum, postice rotundatum. Scutum dorsuale integrum, totum dorsum omnino occupans, anterius in ventre sat plicatum, totum densius et curte villosum, plerumque in medio area lata ovale, pallidiore insignitum, bene convexum, dermate nitidissimo.

Scuta ventralia sunt: Iugularia, frustulum perstrictum in medio valde attenuatum, transversum sistentia, plus minusve bene intersese concreta. Caetera, in foeminis: sternale obsoletum, quod scutulo perstricto, longo, gracile et subevanido ad coxas tertii paris, longitudinaliter disposito, nec non scuto medio sat lato, inter coxas easdem, plerumque duplice (longitudinaliter in medio interrupto vel non), pilis aliquot villoso, marginibus subevanidis. Genitalia laminis duabus subtrigonis, lateralibus, oblique retrorsus concurrentibus, varie complicatis, anterius et extrorsus angulosis, esterne squama (*valva*), (fig. 9) interne squama minore (*nympha*) processu

quodam in medio et retrorsus producta, fissuram strictam reliquente compositis. Scutum genito-ventrale longe lagenaeforme, anterius perstrictum, acutissimum, apice lanceolato, peracuto in fissura supradicta ingrediens, denique post quartos pedes rotunde dilatatum, anum quoque comprehendens, postice rotundatum, totum plerumque dense villosum. Anus qua re bene ventralis, quamvis sat corpori postico propinquus. Scuta endopodica et parapodica subevanida, tamen postice (post quartos pedes) parapodio sat conspicuo, rotundato significata.

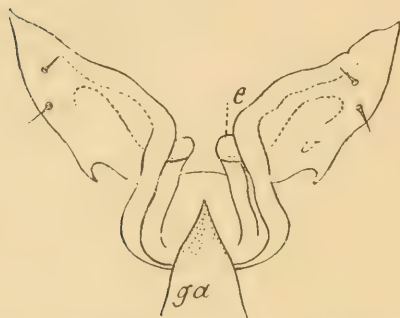



Fig. 9. — Scudi genitali di femmina di *Antennophorus Foreli:* *v* valvae; *e* nymphae; *g. a.* scuti genito-analis apex (230|1).

In mare scutum sternale fere ut in foemina, vel cum cetero scuto ventrale ad latera foraminis genitalis plus minusve bene concretum; in caetero ventre scuto unico ad quartas coxas sat constricto, postice dilatato, anum quoque comprehendente, toto dense villoso. Foramen genitale transverse ovale, sat parvulum, inter tertias coxas apertum. Metapodia nulla. Peritrema magnum, utrinque in camerulas quasi catenula reticulatum, stigmate ad quartas coxas, sat parvo, totum peritrema ad summas coxas secundas desinens, omnino ventrale, rectum. Pedes curtuli crassi, spinis robustis aucti, primi paris ambulacris nullis, caeteri omnes ambulacris magnis, biarticulatis, uncis destitutis, membranula lata constitutis.

Pedes primi paris caeteris longiores et plerumque (saltem tarso) obscuriores, antenniformes, arcuatim plicati et convergentes, tarso longo, valido, plus minusve incurvo, obscuriore, apice pilis setisque longis, pluribus terminato. Rostrum magnum, latum, inferum. Palpi mediocres vel parvuli, segmentis curtis, articulo postremo minimo, papilliforme, in articuli quarti apice infero abscondito (quare superne non conspicuo), ad dorsum setis crassis et longis ornati. Epistoma validum, breve, rotundatum, chitineum. Mandibulae curtulae, chelis maioribus, in utroque sexu dissimiles; foe-

minae (fig. 10) digitis acutis vix incurvis, interne minute et aeque serrulato-denticulatis; in mare (videas tab. XII, fig. 95 *a*) digitis crassis, obscurioribus, runcatis, interne edentatis, mobile apice plus minusve dilatato; calcare obsoleto, in spinulam setiformem digito mobile curtiore, apice attenuatam desinente. In utroque sexu laciniae ad digitum mobilem valde evolutae, chelam quoque superantes, apice longe, subtus minute laciniatae. Hypostoma varie complicatum, corniculis externe chitineis, interne pellucidis, laminosis, apice attenuatis et laciniatis; basi articulatis, strictis, valde mobilibus; mala interna in laminam longiorem, spiniformem, acutissimam deformata; periglottides autem magnae, laminares, hyalinae, villosulae, basi latae, denique attenuatae, acutissime desinentes. Mentum sat magnum, latum, curtum, apice bisetum.

Fig. 10. — Chela di femmina di *Antennophorus Foreli* ($^{450}|_{1}$).

Super formicas insilientes et cursitantes.

Iuvenes non dignoscuntur.

Typus « Antennophorus Uhlmanni Haller ».

Osservazioni. Altra volta occludevo in questo genere anche parecchie altre specie, convenienti insieme solo per le zampe del primo paio sfornite di ambulacri e per la forma del corpo e caratteristica disposizione delle zampe anteriori. Anche il Wasmann si attenne a questi criteri forse più largamente di me.

Ora, però, riconoscendo che la speciale *facies* (antennoforoide) è un carattere di adattamento e può essere comune a forme pertinenti ad altre famiglie e riconoscendo che la mancanza di ambulacri ai piedi anteriori è carattere comune alle specie della famiglia *Antennophoridae*, ho modificato e ristretto la portata del genere *Antennophorus*, tanto più che, con nuovo e più abbondante materiale, ho riconosciuto che molti generi debbono essere istituiti a

spese di questo più antico così come era stato accresciuto di specie.

I caratteri indicati si attagliano quindi esclusivamente alle specie che hanno per tipo l'*Antennophorus Uhlmanni* dell' Haller e quindi sono diversi da quelli indicati a proposito del genere *Antennophorus* nei miei A. M. Sc. ital.

Le specie comprese dal Wasmann e da me nel genere *Antennophorus* vanno invece così ripartite:

Gen. *Antennophorus;* typus « *A. Uhlmanni* Hall.; Adde: A. Foreli Wasm.; A. pubescens Wasm. »; A. grandis n. sp.
» *Echinomegistus* Berl.; typus « *A. Wheelerii* (Wasm.) »; Adde: A. Caputcarabi (Berl.).
» *Physalozercon* Berl.; typus « Phys. Raffray (Wasm.) ».
» *Parantennulus* n. gen.; typus « Par. scolopendrarum (Berl.) »; Adde: P. viduus (Berl.).

Le specie del genere *Antennophorus,* tutte mirmecofile, note fino ad ora sono le seguenti:

1. Foemina sterno integro, postice valde foramini genitali appresso, subnudo; scuto genito-ventrale subglabro, tantum perpaucis pilis minimis ornato . . . . A. Foreli Wasm.
— Foemina sterno duplice, postice a foramine genitale sat discreto, dense villoso; scutum genito-ventrale pilis plurimis densis vestitum . . . 2.
2. Coxae et trochanteres pedum omnium, exceptis primi paris, superne margine laciniato-denticulato; (primi paris tantum coxa pariter ornata). Foem. ad 1300 μ. long. . . . . A. Uhlmanni Hall.
— Coxae et trochanteres pedum omnium margine superno integro . . . 3.
3. Foeminae et mares ultra 1000 μ. long. . . . . A. grandis Berl.
— Foeminae et mares non ad 900 μ. long. . . . . A. pubescens Wasm.

Osservazioni. Come si vede le specie del genere sono molto simili fra di loro e senza minuto esame di caratteri delicati non è facile distinguerle l'una dall'altra. È più spesso necessario lo studio dei tipici e non poco materiale pei confronti. Pure non credo si possa dubitare che le differenze sieno individuali, perchè ho potuto avere, di alcune specie, come ad es. dell'*A. grandis,* almeno un centinaio di esemplari e da due località e sono tutti affatto identici fra di loro.

Antennophorus Uhlmanni Haller.

(Antennophorus Uhlmanni ein neuer Gamaside. Archiv für Naturgesch., 1887, p. 57, tab. V).
Non Syn. *Antenn. Uhlmanni* Janet, Wasmann etc.

A. badius. Foem. pedibus primi paris coxa margine antico crenulato-denticulato; pedum caeterorum coxa et trochantere margine antico pariter crenulato, denticulato. Sternum duplex sat dense villosum. Scutum ano-ventrale pilis multis, parvis obsessum. *Mas* ignotus.

Ad 1300 μ. long.

Habitat in Germania, in nidis Formicae nigrae.

Osservazioni. Il vero *Antennophorus Uhlmanni* credo che non sia stato più trovato da altri dopo l'Haller. Ho veduto gli esemplari dello Janet, ma non corrispondono alle figure e descrizioni dell'Haller, la cui specie ha i caratteri che ho indicato più su e si distingue da tutte quelle che ho veduto per la denticolazione dell'orlo anteriore del 1° o del 1° e 2° articoli dei piedi e per le dimensioni cospicue e superiori di 200 e più micromillimetri anche a quelle dell'*A. grandis*. Non è possibile ammettere che l'Haller abbia commesso un errore, nella misurazione dei suoi esemplari, di circa 300 μ. e quindi si deve convenire (come risulta anche dalla figura della grandezza naturale) che l'*Ant. Uhlmanni* è specie molto maggiore di tutte le altre finora note e si deve tenere distinta anche per gli altri caratteri.

Non ho veduto gli esemplari citati dal Wasmann in più luoghi per *A. Uhlmanni* ma, dalle misure, ho ragione di dubitare che si tratti dell'*A. grandis*.

Ulteriori ricerche in Germania, nei nidi di *Formica fusca,* da parte di chi può fare ciò, chiariranno questo dubbio.

Karpelles (Bausteine zu einer Acarof. Ungarns) riferisce all'*A. Uhlmanni* alcuni esemplari trovati in Ungheria sul *Lasius umbratus*. Però anche qui può elevarsi dubbio sulla identità della specie.

Antennophorus grandis n. sp.

Tab. XII, fig. 95*a* maris chela; 95*b* foem. chela (diam. 230). — Tab. XIII, fig. 95 animal pronum (diam. 48). — Tab. XIV, fig. 99 foem. supina; 100 mas supinus (diam. 65).

A. plus minusve testaceo-badio-subfuligineus, pedibus concoloribus, tarsis anticis saturate fuligineis.

Dorsum area media ovale vix pallidiore, totum pilis minoribus densissimis obsitum. Pedes segmentis omnibus margine antico haud laciniato-denticulato. Corpus vix longius quam latum.

Mas sterno duplice, sat villoso, a scuti ano-ventralis processubus anticis longe discreto. Scuto ano-ventrale dense pilis minutis induto (fig. 11).

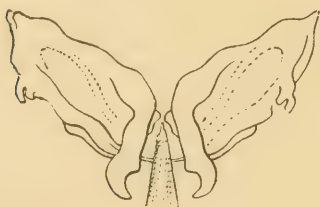



Fig. 11. — Genitali di femmina di *Antennophorus grandis* Berl. (stesso ingrandimento della fig. 9).

Foemina scuto sternale medio in partibus duabus diviso, scutis sat villosis. Scutum ano-ventrale longe ampulliforme, pilis minutis, densis obsitum.

Mas ad 1030 μ. long.; ad 990 μ. lat. — Foemina statura conforme.

Iuvenes ignoti.

Habitat in Rossia, in nidis formicarum; super formicas etiam insiliens.

Osservazioni. Ho avuto gran numero di esemplari (♂ ♀) di questa specie dal Karawaiew, che li raccolse a Kiew, in nidi di *Lasius fuliginosus*.

Moltissimi esemplari di ambedue i sessi mi mandò anche lo Janet, ma senza indicazione alcuna quanto all'*habitat,* di modo che io non so se questa specie si trovi anche in Francia e su quali formiche (1).

---

(1) Le belle osservazioni dello Janet sui rapporti dell'*A. Ulhmanni* coi Lasius si riferiscono all'*A. pubescens* Wasm. come io riconobbi da un esemplare raccolto alla *Ville des Roses* (Beauvais) e inviatomi dallo stesso Janet.

Questa grossa specie si distingue subito dall' *A. pubescens* ed *A. Foreli* per la maggiore statura, per la pubescenza del dorso e degli scudi ventrali molto più fitta e corta e per altri caratteri che risultano dalla diagnosi. Dall'*A. Uhlmanni* differisce per statura minore, per l'orlo anteriore delle anche e dei trocanteri liscio e non rilevato in spinette o dentelli.

Antennophorus pubescens Wasm.

Tab. XIII, fig. 98 foemina supina (diam. 48). — Tab. XIV, fig. 101 animal pronum (diam. 65); fig. 102 mas supinus (diam. 65).

(Weitere Nachträge z. Verzeichniss d. Ameisengäste v. Holländ. Limb. — in Tijdschr. v. Entomol. T. XLII, p. 164).

A. Uhlmanni Janet, Sur les rapports de l'A. Uhlm. avec le Lasius mixtus (Compt. rend. Séances Acad. Sciences, T. 124, p. 583, 1897).

A. plus minusve testaceo-badio-subfuligineus, pedibus concoloribus, tarsis anticis saturate fuligineis. Dorsum area media ovale vix pallidiore obsoleta vel nulla, totum pilis mediocribus sat densis obsitum. Pedes segmentis omnibus margine antico haud laciniato-denticulato. Corpus sat longius quam latum.

Mas sterno integro (usque ad coxas primi paris) sat villoso, cum scuto ano ventrale ad latera foraminis genitalis omnino confuso, post genitalia sat dense pilis mediocribus induto.

Fig. 12. — Genitali di femmina di *Antennophorus pubescens* Wasm. (stesso ingrandimento delle figure 9, 11).

Foemina scuto ano-ventrale sat late ampulliforme, mediocriter pilis induto; scuto sternale duplice, scutulis sat dense villosis.

Mas ad 800 μ. long.; 770 μ. lat.; — foem. 890 μ. long.; 850 μ. lat. (1).

Habitat in Hollandia et in Gallia, in nidis formicarum.

OSSERVAZIONI. I disegni e la descrizione che dò qui di questa specie sono presi da esemplari di ambedue i sessi, provenienti da Beauvais (Ville des Roses), mandatimi dallo Janet e da un maschio inviatomi dal Wasmann.

Lo Janet (citando anche il Karpelles, che avrebbe trovato la stessa specie in Ungheria sul *Lasius umbratus,* ma ciò è dubbio), accompagna i suoi esemplari coll'indicazione di averli raccolti in nidi di *Lasius umbratus.* Le sue osservazioni biologiche (loc. cit.) poi, accennano al *Lasius mixtus.* Il Wasmann ha trovato la specie in compagnia del *Lasius flavus.*

Siccome le altre specie di *Antennophorus* sono state trovate con altri *Lasius* (*niger, fuliginosus*), così è da ritenere che con formiche di questo genere esclusivamente convivano questi Acari.

Lo Janet ci offre notizie biologiche interessanti (loc. cit.) ed anche una bella figura, sui rapporti di questi acari colle formiche. Egli afferma che gli *Antennophorus* non circolano nelle gallerie del nido, ma si attaccano e passeggiano facilmente sul corpo delle formiche. Se uno di questi acari è messo a terra, esplora l'ambiente colle sue antenne e si attacca alla prima formica passante, col mezzo delle ventose delle altre zampe. La formica sembra non gradire questo cavalcatore, ma poi vi si rassegna facilmente.

« Ordinariamente, una operaia non porta che un solo *Antennophorus,* ma talora ve ne può recare assai più, fino a sette, negli individui di recente schiusi e gli acari si mettono sempre in siti tali da non intralciare i movimenti delle formiche che li portano.

Gli acari si nutrono esclusivamente del liquido nutritivo che le formiche emettono dalla bocca e sanno procurarselo, stando sul corpo delle formiche e profittando del momento in cui una formica passa ad altra una goccioletta di liquido nutritivo. In questo mo-

(1) Il Wasmann, loc. cit., dà una misura molto minore della sua specie, cioè 500 μ. di lunghezza. Le misure che do io qui sono prese da un maschio tipico mandatomi dallo stesso Wasmann (Olanda) e sono le vere.

mento gli acari immergono il loro rostro nella goccioletta di liquido e prendono parte al pasto. In altri casi, trovandosi su una formica posati sull'estremo addome, sanno carezzare colle loro antenne il capo di altra formica vicina e con ciò ottengono del liquido nutritivo, loro unico cibo che, del resto, è sempre dato dalle formiche agli *Antennophorus* molto volentieri ».

Queste osservazioni, che è bene leggere nel testo, possono valere certo anche per tutte le altre specie di *Antennophorus* e forse per molti altri acari mirmecofili equitanti.

Antennophorus Foreli Wasm.

Tab. XIII, fig. 96 animal pronum (diam. 48); fig. 97 foemina supina (diam. 65).

Wasmann, Zoolog. Anzeiger, 1902, n. 661, p. 68. — Idem Tijdschr. voor Entomol., XLII, p. 164.

A. badius, macula dorsuale ovata pallidiore, perconspicua, pedibus concoloribus, tarsis anticis obscurioribus. Dorsum totum pilis mediocribus non sat densis vestitum. Pedes segmentis omnibus margine antico haud laciniato-denticulato. Corpus certe latius quam longum.

Mas ignotus (ego non vidi).

Foemina scuto sternale medio magno, integro (sive in partes duos laterales non diviso), subnudo (pilis tantum duobus minutissimis ornato). Scutum ano-ventrale obcordatum, antice acutum, sat latum, subnudum (pilis tantum utrinque quatuor minimis).

Foem. ad 800 μ. long.; 900 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum, in Luxemburg.

Osservazioni. Ho disegnato la femmina da due esemplari tipici bellissimi inviatimi dal Wasmann, che li raccolse nel Luxemburg in nidi di *Lasius alienus*.

Essi erano tutti coperti da un bellissimo fungillo del gruppo delle *Laboulbeniacee*, che ho passato per la determinazione al Ch. Prof. Baccarini del R. Istituto botanico di Firenze.

La specie, pei caratteri degli scudi ventrali (della femmina) e per la loro scarsa villosità è molto diversa dalle precedentemente descritte. Anche il corpo è molto più largo (più largo che lungo).

Gen. **ECHINOMEGISTUS** Berl.

(A. Berlese, Spicil. Zoolog. Acari nuovi Manip. II in « Redia », Vol. I, 1903).

Corpus ovatum (*Echinomegistus* s. str.), vel bursiforme (*Antennomegistus*), plus minusve antennophoriforme. Dorsum sat convexum; scuto dorsuale magno fere totum dorsum occupante, vittam perstrictam (de pedibus tertii paris) nudam circum relinquens. Margo corporis ultra scutum dorsuale, setis spiniformibus regulariter dissitis, ornatus. Scuta ventralia sunt: In utroque sexu; jugularia vel intersese discreta (*Echinomegistus* s. str.) vel simul late concreta, scutum unicum rectangulum, transversum sistentia (*Antennomegistus*); in foemina sternum vel in medio molle (*Echin.* s. str.) tantum ad latera durum et cum endopodiis concretum, vel totum dure chitineum, integrum, strictum (*Antennomeg.*) semper cum endopodiis concretum (fig. 13). Scuta genitalia constituuntur: metasterno (in *Echinomegistus* duplice, sive linea longitudinale in partes duas laterales, trigonas diviso) perfecte rhombico, integro (*Antennomeg.*) vel duplice; paragyniis, sive scutis duobus tetragonis sub metasterno et inter endopodia insitis, angulo antico interno intersese adpropinquatis, spatium in medio trigonum reliquentibus, in quo epigynium stat trigonum, anterius acutum,

Fig. 13. — Femmina di *Echinomegistus Caputcarabi* Berl.; *R* rostrum; *M.* mentum; *I* Iugularia; *St* sternum; *Mt* metasternum; *Pg* paragynia; *Ep* Epyginium; *End* Endopodia; *S* stigma; *Pp* parapodia; *Pr* + *Per* Parapodia + scuta peritrematica; *V* + *A* scutum ventroanale.

postice recte truncatum, bene a scuto ano-ventrali magno, totum ventrem medium occupante discretum, quamvis spatio perstricto lineare, transverso (*Antennomeg.*) vel paragyniis ad latera cum scuto ano-ventrale concretis, interius distinctis (fissura transversa); epigynio autem bene seiuncto (*Echinomegistus*). Scutum ano-ventrale nudum (*Antennomeg.*) vel spinis densis, robustioribus totum indutum (*Echinom.*). Endopodia lata, anterius cum sterni angulis posticis concreta, denique, post quartos pedes cum metapodiis confusa, nec non cum scutis peritrematicis, scuta unica magna, ventrem plus minusve marginantia, plus minusve interne scuto ventro-anali adpressa sistentia. Anus in extremo scuto ano-ventrale apertus.

In mare (dignoscitur tantum mas subgeneris Antennomeg.) sternum cum scuto ventrale anum quoque occludente confusum, ventrem medium late occupans, tantum ad pedes quarti paris ab endopodiis distinctum. Scuta pedes occludentia et peritrema ut in foeminis.

Pedes mediocres; antici caeteris exiliores et ambulacro destituti, apice longe criniti; caeteri ambulacris magnis, triarticulatis, unguibus destitutis (*Antennomeg.*) vel unguibus obsoletis, cum membranulis fusis (*Echinomeg*). Rostrum sat magnum, inferum. Hypostoma sat eidem gen. *Antennophorus* subsimile. Mandibulae in utroque sexu subsimiles, laciniis in familia consuetis ornatae. Palpi omnino ut in genere *Physalozercon*.

Iuvenes non dignoscuntur.

Super insecta occurrentes.

Osservazioni. Il genere merita di essere suddiviso in due sottogeneri dei quali l'uno (*Echinomegistus* s. str.) ha per tipo l'*Antennophorus Wheeleri* del Wasmann; l'altro (*Antennomegistus*) ha per tipo l'*Antennophorus Caputcarabi* Berl.

Essi stanno assieme in un unico genere, sopratutto per la configurazione degli scudi ventrali della femmina, i quali si corrispondono nella fabrica generale, differendo solo in particolarità più minute, che non sembrano poter giustificare la creazione di due generi distinti.

Inoltre vi ha differenza anche nel grado di aspetto di *Antenno-*

phorus che hanno i tipi dei due sottogeneri. Si può dire che l'*Echinomegistus* è un *Megistanus* già in via di assumere la caratteristica *facies* degli *Antennophorus*, ma non la ha tuttavia; mentre l'*Antennomegistus* la ha veramente, così bene che io altra volta ne avevo compreso il tipo nel genere *Antennophorus*. Anche la configurazione degli ambulacri accenna a ciò.

I due sottogeneri adunque differirebbero pei seguenti caratteri:

— Facies *Antennophori;* sternum in foemina integrum, undique dure chitineum; paragynia a scuto ventro-anale omnino discreta . . . . Antennomegistus Berl.

— Facies *Megistani;* sternum in foemina molle et subevanidum, tantum, ad latera vitta duriore significatum; paragynia ad angula externa cum scuto ventro-anale confusa . . . . Echinomegistus Berl.

Echinomegistus Wheeleri (Wasm.).

Tab. XIII, fig. 103 *a* palpus (diam. 170); fig. 103 *b* ambulacrum (diam. 230). — Tab. XIV, fig. 103 animal pronum (diam. 35); fig. 104 foemina supina (diam. 50).

Antennophorus Wheeleri, Wasmann, in litteris.

E. saturate badius, depressus, late ovatus, anterius subacutus, posterius late rotundatus. Scutum dorsuale latum, fere totum dorsum obtegens, subnudum, nitidum, lucidum. Margo corporis, de humeris, totum spinis robustis, conicis, variae longitudinis (maioribus inter minores regulariter dissitis), radiatim dispositis, hirtus. Scutum ano-ventrale longe trapezinum, postice sat rotundatum, totum spinis mediocribus dense hirtum. Scuta parapodica nuda et dermate nitido, tantum ad lineam interiorem setis raris aucta, postice acuta, usque ad marginem posticum producta.

Foem. ad 1350 μ. long.; 1150 μ. lat.

Mas ignotus.

Habitat in nidis formicarum in « Connecticut ».

Osservazioni. Ho tolto descrizione e figura da un bellissimo esemplare femmina comunicatomi dal Wasmann, che lo ebbe da nidi di *Lasius aphidicola* del Connecticut.

Gen. PHYSALOZERCON Berl.

Antennophorus (ex p.) Wasmann, Zoolog. Anzeig., 1902, N. 661, p. 73.
Physalozercon A. Berlese, Spicilegia Zoologica in « Redia » I, (1903), p. 246.

Corpus late bursiforme, latius quam longum, antice late obtusum, postice rotundatum, post quartos pedes latissimum. Scutum dorsuale latum, totum dorsum occupans, perconvexum, dense pilis ornatum. Scuta ventralia (in foemina) sunt: Sternale obsoletum, minus bene circumscriptum, minus bene chitineum; genitalia squamis duabus lateralibus longis, trigonis, longitudinaliter dispositis de tertia coxa usque post quartas decurrentibus, villosis, intersese fissuram longitudinalem longam reliquentibus; endogynium, vel squama media, anterius sub praecedentibus abscondita, amygdaliforme, longa, apice acuta, usque ad extremas coxas quartas extensa. Scutum ventrale maximum, anterius arcuatim truncatum, post quartas coxas, in ventre, late extensum, semicirculare, anum quoque comprehendens, dense villosum. Pedes omnes in fere tertia antica parte corporis coacervati, coxis omnibus contiguis et valde a marginibus corporis discretis, ita ut area pedifera, genitalia et rostrum minimam ventris partem anticam occupent.

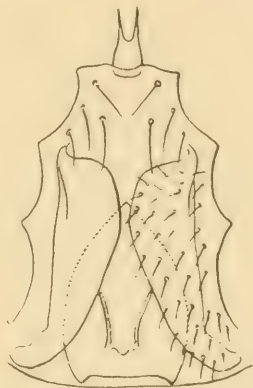



Fig. 14. — Scudi sternale e genitale di femmina di *Physalozercon* (*Raffray*) ($^{130}|_{1}$).

Anus in medio ventre apertus, valde a margine postico corporis remotus. Pedes secundi, tertii et quarti paris parvuli, ambulacris mediocribus, triarticulatis, unguibus nullis, membranula sat lata armatis. Pedes primi paris caeteris (duplo) longiores, subrecti, lateraliter extensi, vel *Antennophororum* more incurvati; tarso longiusculo, apice longe villoso (ambulacris nullis).

Rostrum parvulum; mandibulis et hypostomate iisdem *Antennophori* subsimilibus, palpis tamen diversis, quod articulo quarto

gaudeant perlongo, conico, in summo apice articulum quintum subevanidum, fere inconspicuum in fossula apicale absconditum, brevissime piligero-papillatum occludant. Stigmata inter tertias et quartas coxas aperta. Peritremata usque ad summas secundas coxas producta, lata, ut in gen. *Antennophorus* configurata, recta, coxis pedum valde appressa ita ut difficilius conspiciantur.

Super alia insecta occurrentes.

Iuvenes ignoti.

Typus « Physalozercon Raffray Wasm. ».

Physalozercon Raffray (Wasm.).

Tab. XIII, fig. 105 *a* ambulacrum e latere visum (diam. 450); fig. 105 *b* idem in prospectu (diam. 230). — Tab. XIV, fig. 105 animal pronum; 106 foemina supina diam. 48).

Antennophorus Raffray Wasmann, Zool. Anzeig., 1902, N. 661, p. 73.

Ph. saturate badius, latior, bursiformis, perconvexus. Dorsum scuto dorsuale marginibus subevanidis, totum pilis densis (anterius densioribus et minoribus, posterius aliquanto longioribus sed rarioribus) simplicibus indutum, ad margines regulariter dissitis. Pedes omnes, exceptis primi paris, curti; secundi paris caeteris crassiores. Scutum ano-ventrale magnum, marginibus subevanidis, totum pilis sat minutis et densis hirtum. Foramen anale valde a margine postico discretum.

Foem ad 1200 μ. long.; 1300 μ. lat.

Mas ignotus.

Habitat in nidis formicarum, ad Caput Bonae Spei.

Osservazioni. Ho disegnato e descritto la presente specie su due bellissimi esemplari femmine donatimi dal Ch. Wasmann, che li ebbe dal Capo di Buona Speranza, dove furono trovati in nidi di *Plagiolepis custodiens*.

Familia LAELAPTIDAE.

(Videas characteres in A. Berlese, Acari, Myr. Scorp. ital. — Mesostigmata).

È questa la famiglia nel sottordine Mesostigmata più ricca di generi e di specie, tanto che non è possibile dirne qui quanto converrebbe per esporne un quadro completo.

Il gruppo ha notevoli affinità coi *Dermanyssidae* da un lato e coi *Gamasidae* dall'altro e forse non è agevole distinguerlo bene dall'una e dall'altra di queste due famiglie.

Rimando il lettore, pei caratteri dei *Laelaptidae,* al mio libro sui *Mesostigmata,* avvertendo però che oggidì molti altri generi sono venuti ad aggiungersi a quelli colà indicati, fino allora noti.

Volendo presentare una tavola sinottica dei generi contenenti specie mirmecofile finora note, si avrebbe il prospetto seguente:

1. Pedes quarti paris femure inferne in utroque sexu calcare valido armati. . . . . Neoberlesia Berl.
— Pedes quarti paris in utroque sexu inermes . . . . 2.
2. Pedes omnes insigni longitudine (corpore omnes longiores) conspicui; corpus subsphaericum . . . . Sphaeroseius Berl.
— Pedes omnes corporis longitudinem non aequantes (vel tantum antici vix aequantes); corpus ovale . . . . 3.
3. Mandibulae chela nulla (digito fixo nullo); pedes curtissimi, omnes crassitie intersese pares . . . . Myrmozercon Berl.
— Mandibulae digito fixo variae magnitudinis vel minimo, sed praesente; pedes consuetae longitudinis, antici exiliores. . . . . 4.
4. Pedes omnes ambulacris unguibus omnino nullis . . Myrmonyssus Berl.
— Pedes omnes ambulacris unguibus conspicuis (exceptis Laelaptis equitantis exemplis meridionalibus) . . . . 5.
5. Chelae (foem.) digito fixo obsoleto; scuto dorsuale et genito-ventrale perparvulo . . . . Myrmoleichus Berl.
— Chelae digitis ambobus robustis; scutum dorsuale fere totum dorsum occupans; genito-ventrale magnum vel mediocre . . . . Laelaps Koch et subgenera.

Gen. LAELAPS Koch.

Gamasus (ex p.) Megnin, Canestrini e Fanzago, Koch, Berlese etc.
Laelaps C. L. Koch.; Berlese; Michael, Moniez, Wasmann; aliique plures auctores.
Hypoaspis G. et R. Canestrini.

Corpus plus minusve ovatum, ad dorsum sat convexum. Scutum dorsuale magnum, fere totum dorsum occupans, aliquando sat in ventre ad margines plicatum, setis plerumque ornatum, omnino integrum, ne sulco quidem transverso (in ambobus sexubus) impressum.

Fig. 15. — *Laelaps* (*laevis*) (femmina: *R* rostrum; *M* mentum; *I* Iugularia; *P* peritrema; *End* Endopodia; *St* stigma; *Pr* scutum peritrematicum; *Pp* parapodia; *Sq* squama parapodii; *Mp* metapodia; *S* sternum; *Gv* scutum genito-ventrale; *A* scutum anale.

Scutum sternale late trapezinum, postice plus minusve arcuatum. Adest scutum endopodicum in angulo interno coxarum tertii et quarti paris, coxas easdem partim marginans.

Scutum genitale (epigynium) anterius rotundatum, longitud. striatum, dermate (anterius) exiliori praeditum, margine antico plus minusve evanescente. Scutum hoc latissimum, plerumque endopodia attingens vel obtegens, postice post quartos pedes expansum, plus minusve in ventre productum, postice rotundatum vel aliter truncatum, semper a scuto anale bene seiunctum, plus minusve discretum. (Qua re de scuto *genito-ventrale* in descriptionibus loquitur).

Scutum anale obtrigonum, anterius latum, posterius plus minusve acuminatum, pilis tribus semper auctum, sive duobus ad latera foraminis analis, tertio postanale, impari, plus minusve elongato, robusto.

Caeterum ventris in foemina nudum, tamen scutulo minimo (metapodico) plus minusve elongato, post quartos pedes manifesto, nullo alio scuto contiguo.

Mas scuto ventrale unico, ne sulco ullo transverse impresso, de summo collo usque ultra anum producto, anum quoque comprehendente (pilis circumdato ut in foemina), post quartos pedes lateribus in angulum retrorsus concurrentibus, sat magnam partem ventris ad latera nudam relinquens.

Peritremata recta, de ventre ad verticem decurrentia, ante primas coxas desinentia.

Pedes in utroque sexu inermes (exceptis speciebus subgenerum *Androlaelaps* et *Pseudoparasitus*), conformes, maris tamen aliquanto maiores et robustiores; omnes ambulacris bene manifestis terminati (uncis duobus validis) membranulaque lobata, lobulis rotundatis; antici caeteris vix debiliores vel crassitie subpares.

Rostrum validum. Epistoma anterius subhyalinum, saepius difficilius conspicuum, plerumque rotundatum, denticulis minimis auctum, vel plus minusve in spinam longam, hyalinam porrectum.

Mandibulae maris a foeminae difformes. Maris digitus mobilis calcare valido auctus. Calcar semper anterius a digito seiunctum, plus minusve elongatum, vel varie fabricatum, anterius directum, plerumque digitum mobilem superans. Corniculi labiales in utroque sexu subsimiles.

Mentum in utroque sexu simile et bene manifestum.

Liberi vel vertebratorum parasitæ.

Osservazioni. Il genere *Laelaps* è molto ricco di specie, che si raggruppano assai bene in varii sottogeneri.

Io circoscrivo il gruppo alle specie che presentano strettamente i caratteri sovraesposti. Perciò il genere *Laelaps* differisce da alcuni affini nella stessa famiglia per alcune particolarità, che qui brevemente ricordo.

— Dal genere *Ololaelaps* (tipo *O. venetus* Berl.); per lo scudo delle femmine ventrale, che negli *Ololaelaps* non solo è confuso coll'epiginio, ma comprende anche l'ano, cioè è *fuso affatto collo scudo anale.*

— Dal genere *Eviphis* perchè in questo gruppo, nel maschio, lo

scudo sternale finisce dopo le zampe del 4° paio ed è più o meno discosto (separato sempre) dallo scudo anale.

— Dal genere *Seius* perchè in questo lo scudo dorsale è diviso almeno in due parti.

— Dal genere *Ameroseius* per la forma degli scudi ventrali maschili e femminili, che negli *Ameroseius*, nel maschio, sono presso a poco come negli *Eviphis* (salvo che lo scudo anale è molto più ampio) e nella femmina l'epiginio è molto piccolo, trapezoidale, avanti troncato e tutto bene chitineo, di dietro non oltrepassa le anche del quarto paio ed è bene discosto dallo scudo anale, che è grandissimo ed occupa quasi tutto il ventre.

— Dal genere *Neoberlesia* per la lunghezza dei peritremi, la mancanza di sproni al quarto paio di zampe, la distinzione fra lo scudo genito-ventrale e l'anale ecc.

— Dal genere *Podocinum* per la presenza di ambulacri al primo paio di zampe.

Più discosto il genere *Laelaps* è da altri gruppi della famiglia (*Myrmonyssus*, *Myrmoleichus*, *Myrmozercon* ed altri mirmecofili e termitofili, come apparirà dai caratteri di questi gruppi) come dal genere *Iphiopsis* ecc., tanto che non occorre di parlarne specialmente.

*
* *

Divido il genere *Laelaps* nei seguenti sottogeneri:

1. Pedes secundi paris femoribus saltem in maribus calcare armatis. . . 2.
— Pedes omnes in utroque sexu inermes . . . . 3.
2. Pedes secundi paris in utroque sexu pariter armati . . ANDROLAELAPS Berl.
— Pedes omnes in foeminis inermes. . . . . . . PSEUDOPARASITUS Oudem.
3. Parasiti vertebratorum (mandibulis in utroque sexu ad hauriendum sanguen conformatis). . . . . LAELAPS Koch.
— Liberi (vel viatores), mandibulis cheligeris, chelis bene denticulatis . . 4.
4. Pili corporis spathuliformes, papilliformes, vel aliter conformati; derma corporis sat scabrum. . . . . COSMOLAELAPS Berl.
— Pili corporis simplices, plus minusve longi, piliformes vel setuliformes . 5.
5. Epistoma in spinam perlongam desinens; chelae hyalinae; corniculi labiales hyalini, submolles, plani . . . . OOLAELAPS Berl.
— Epistoma anterius rotundatum, denticulatum; chelae validae, bene chitineae, obscurae; corniculi labiales robusti, bene chitinei . . . . 6.

6. Scutum genito-ventrale post quartos pedes (in foeminis) maius, latum, usque ad anale productum, longitudinaliter striis aliquot perconspicuis impressum, setis non indutum . . . . LAELASPIS Berl.
— Scutum genito-ventrale in foeminis minime striis ornatum, plus minusve expansum . . . . 7.
7. Scutum genito-ventrale in foeminis setis multis ornatum . EULAELAPS Berl.
— Scutum genito-ventrale in foeminis omnino nudum (pilis tamen ad margines scuti, sed extra scutum idem) . . . . HYPOASPIS Can.

Si trovano specie mirmecofile nei sottogeneri: *Cosmolaelaps; Oolaelaps; Laelaspis; Hypoaspis; Androlaelaps;*

SUBGENUS **Hypoaspis** Can.

(G. Canestrini, Acarofauna ital., 1885, p. 55).
Non Syn. *Hypoaspis* A. Berlese, Zool. Anzeig., Bd. XXVII, N. 1, 1903, p. 14.

Corpus ovale vel obovatum, postice rotundatum vel acutum. Scutum dorsuale plus minusve convexum, nitidum, pilis simplicibus mediocribus et raris indutum. Pedes et palpi longiores et validiores. Mandibulae in utroque sexu chela robusta, durius chitinea. Foeminae scutum genito-anale post quartos pedes vix dilatatum, plus minusve retrorsus productum, plus minusve ab anale discretum; semper glabrum, striis vel lineis impressis peculiaribus nullis, obsolete areolatum, vel, saepius nitidum, crebre et minutissime punctulatum.

Colores terrei vel flavescentes vel subbadii, denique saturate badii.

Species typica « Laelaps Kramerii Can. ».

Le specie mirmecofile possono essere raccolte in due gruppi distinti, i quali però non converrebbe forse elevare a dignità di sottogeneri, pel fatto che l'uno incorre nell'altro a mezzo di forme intermedie. Dell'uno gruppo, il quale contiene una sola specie mirmecofila (*L. elegantulus* Berl.), è tipo il *Laelaps Kramerii;* dell'altro, che è composto esclusivamente di forme mirmecofile, è tipo il grosso *L. laevis* Mich.

Dalla annessa tabella risultano le differenze fra i due gruppi.

1. Scutum dorsuale in utroque sexu non dorsum omnino obtegens, sed marginem perstrictum nudum, praecipue postice, relinquens. Epigynium non usque ad marginem postremum sterni productum. Colores terrei vel lenissime badii. — Foem. ad 500 μ. long . . . L. ELEGANTULUS Berl.

— Scutum dorsuale in utroque sexu etiam ad margines ventris inflexum. Epigynium supra marginem posticum sterni desinens. Colores laete badii vel saturatius badii . . . . 2.
2. Pili dorsi curtissimi, vix maioris amplificationis ope conspicui; margo abdominis posticus, nisi bene conspiciatur, nudus adparet. — Foem. ad 1200 μ. long. . . . . L. LAEVIS Mich.
— Pili dorsi mediocres vel longi . . . . 3.
3. Scutum genito-ventrale (foeminae) sat a scuto anale discretum. Foem. ad 750 μ. long. . . . . L. ACUTUS Mich.
— Scutum genito-ventrale (foeminae) omnino scuto anali contiguum. . . 4.
4. Pili dorsi, praecipue postici, longiores, robusti. Pedes exiles. Corpus sat late obovatum. Foem. ad 800 μ. long. . . . . . . L. CANESTRINII Berl.
— Pili dorsi mediocres. Corpus ovatum vel obovatum. . . . . 5.
5. Pili dorsi tenues, abdominis postici duo sat conspicui. Corpus ovale. Foem. ad 970 μ. long. . . . . L. MYRMECOPHILUS Berl.
— Pili corporis robustuli et sat longi. Corpus obovatum, postice acuminatum. Foem. ad 890 μ. long. . . . . L. MYRMOPHILUS Mich.

Laelaps (Hypoaspis) laevis Mich.

Tab. XV, fig. 116 animal pronum (diam. 48). — Tab. XVI, fig. 126 foem. supina; 127 mas supinus (diam. 65). — Tab. XX 116 *a* chela maris; 116 *b* foeminae (diam. 450).

Laelaps laevis Mich. On the Assoc. Gam. v. Ants.. pag. 648.
Laelaps myrmecophilus Moniez, Sur quelques arthropodes des fourmillières, p. 4.
Laelaps laevis Wasmann. Tjidschr. v. Entomol. XLII.
Laelaps ovalis Wasmann. Ibidem.

L. saturate badius, nitidissimus, longe obovatus, postice acutus. Dorsum perconvexum, scuto dorsuale ad margines lateraliter et subtus sat inflexo. Dorsum pilis minutissimis, maioris amplificationis ope inquirendis, raris ornatum. Margo posticus pilis vix conspicuis quatuor auctus adparet. Etiam pili sternales et circumdantes scutum genito-ventrale vix conspicui pariterque minimi tres circumanales et pauci in ventre nudo. Pedes omnes validiores et longi.

Mas foemina sat minor et elongatior, minus obovatus, potius longe ovalis, postice mediocriter acutus. Chela mandibulae magna, robusta; digito mobile bene runcato, ad tertium anticum marginis

dentarii dente robustiori aucto. Calcar longum, sat digitum mobilem superans, apice incurvum, acutulum, sub apicem inferne denticulo quodam ornatum. Digitus fixus sat runcatus, sub apicem dente robusto praeditus, post quem denticuli minimi et sat obsoleti quatuor sunt, denique pilus dentarius. Caeterum marginis dentarii edentatum.

Foemina scuto genito-ventrale post quartos pedes sat lato, marginibus extrorsus bene arcuatis.

Chela mandibularis maior quam in mare, obscure chitinea, digito mobili interne (in parte media antica marginis dentarii) dentibus duobus magnis; digito fixo tertia parte antica marginis dentarii denticulis aliquot minimis et obsoletis, denique dente sat valido fere in medio margine dentario.

Nymphae adultis sat corporis fabrica similes (scutis tamen nullis) sed colore pallide terreo depictae et minores quam adulti.

Mas ad 980 μ. long.; 600 μ. lat.; Foem. ad 1200 μ. long.; 830 μ. lat.

Habitat in Britannia; Hollandia; Rossia; Germania?; Austria; in nidis formicarum.

Osservazioni. Questa è la più grande specie di *Hypoaspis* del gruppo « *laevis* » e si riconosce tosto per la cortezza e minutezza dei peli del dorso e del ventre, i quali sono così minuti che non si scorgono se non coll'aiuto di forti ingrandimenti. Non sembra che questa specie sia mai stata trovata in Italia. Io ho disegnato la femmina da due esemplari mandatimi dal Michael, trovati ad Innsbruck nel Tirolo.

Ritengo che il Moniez parli di questa specie (loc. cit.), sotto il nome di *L. myrmecophilus,* perchè invece descrive come *L. ovalis* n. sp., il vero *L. myrmecophilus* mio, come posso bene giudicare dalle misure e dal disegno che ne dà il Moniez stesso (1) a fig. 2 e fig. 3.

Dal Wasmann ebbi esemplari di ambedue i sessi, col nome di

(1) Questa figura (loc. cit.) è molto errata, quanto agli scudi ventrali, basti vedere che lo scudo genito-ventrale è accompagnato da due scudetti allungati laterali!

L. ovalis Mon., raccolti in nidi di *Formica sanguinea* Latr.; ed altri col nome di *L. laevis* Mich., raccolti in nidi di *Formica pratensis* Deg. Molte femmine ed un bel maschio ho avuto dal Karawaiew che li raccolse a Mursinzi (Russia), in nidi di *Formica sanguinea*. Gli esemplari che possiedo provengono dunque:

— *Austria* (Tirolo, Innsbruck), due femmine, (dal Michael) lungh. 1200 μ.; largh. 750 μ..
— *Olanda* (Exaeten), in nidi di *Formica pratensis;* femmine lunghe 1200 μ.; larghe 830 μ.. — In nidi di *Formica sanguinea;* femmine lunghe 1070 μ.; larghe 700 μ.; maschio 980 μ. per 600 μ..
— *Russia* (Mursinzi), in nidi di *Formica sanguinea;* femmine lunghe 1100 μ.; larghe 720 μ.; oppure 1080 per 720. — In nidi di *Formica pratensis;* femmine lunghe 1150 μ.; larghe 750 μ.; oppure 1180 per 760; maschio lungo 1150 μ.; largo 670 μ..

Quanto all'*habitat,* il Michael dichiara (loc. cit.) di non aver determinata la specie di Formica colla quale gli individui primamente da lui raccolti convivevano.

Il Moniez afferma che i suoi *Laelaps myrmecophilus* (molto probabilmente *L. laevis,* come ho detto) furono trovati a Linz sul Reno, in nidi di *Formica rufibarbis* var. *fusco-rufibarbis* For. e 4 individui in nidi di *Formica rufa* ad Exaeten (Olanda) gli furono spediti dal Wasmann, assieme ad un individuo trovato dal Forel nella provincia di Orano (Ain-el-adjar), in nidi di *Aphenogaster barbara.* Però io credo che qui si tratti di più di una specie e forse qualche esemplare appartenga al *L. myrmecophilus* od al *L. myrmophilus,* perchè ritengo il *L. laevis* forma settentrionale e se fosse stato trovato in Algeria, a maggior ragione si dovrebbe rinvenire in Italia. D'altronde non è credibile che il Moniez avesse sott'occhio il vero *myrmecophilus,* perchè lo avrebbe senza più ascritto al suo *L. ovalis.*

Per ora è, dunque, prudente ritenere che il *L. laevis* Mich. si trovi in nidi di specie del genere *Formica* e la indicazione di *Aphenogaster barbara* si deve prendere con dubbio.

Laelaps (Hypoaspis) myrmecophilus Berl.

Tab. XVI, fig. 128 foem. supina; 129 mas supinus (diam. 65). — Tab. XX, fig. 128 *a* chela maris; fig. 128 *b* eadem foeminae (diam. 450).

Laelaps myrmecophilus Berlese, A. Myr. Scorp. ital., fasc. 69, N. 2.
Laelaps ovalis Moniez, S. quelq. Arthr. fourmill., p. 3.
Laelaps myrmecophilus (ex p.) Leonardi, Acaroidei dei formicai, p. 17.
Non Syn. *L. myrmecophilus* Moniez, loc. cit.

L. saturate badius, ovalis, nitidissimus, postice rotundatus vel leniter acutus. Dorsum perconvexum, scuto dorsuale ad margines lateraliter et subtus sat inflexo. Dorsum pilis parvis, tamen facilius conspicuis ornatum. Postice corpus pilis duobus sat conspicuis auctum. Pili sternales et ventris mediocres. Pedes omnes validiores et longi.

Mas foemina minor et vix postice acutior, tamen fere pariter latus. Chela mandibulae eidem *L. laevis* conformis, sed vix minor, calcare apice minus inflexo, digitoque fixo sub dente maiore omnino edentato.

Foemina scuto genito-ventrale minus dilatato (in ventre) quam in *L. laevis*. Chela mandibulae eidem *L. laevis* sat conformis, quamvis vix minor.

Mas ad 900 μ. long.; 600 μ. lat. — Foem. ad 970 μ. long.; 700 μ. lat.

Habitat in Italia et in Hollandia, in nidis formicarum.

Osservazioni. Questo *Laelaps* è molto affine al *L. laevis* Mich. ma certo anche bene distinto, sopratutto per le dimensioni sempre notevolmente minori; per i peli che ornano il dorso ed il ventre, i quali sono bensì abbastanza corti, certo più che nel *L. myrmophilus* ma molto più lunghi, almeno tre volte, che non quelli del *L. laevis;* per la forma del corpo, che è più largo in ambedue i sessi e talora nelle femmine veramente ovale, di dietro rotondato; per lo scudo genito-ventrale più stretto ecc.

Ho trovato questo acaro, non comune, a Portici, mescolato sem-

pre al *L. myrmophilus,* che è molto più frequente e talora al *L. Canestrinii* Berl., che è raro abbastanza.

Il Moniez doveva avere questa specie sott' occhio quando descriveva il suo *L. ovalis,* perchè dice: « le corps porte des soies longues et rares » e dalla figura si vede trattarsi di un acaro largo e di dietro rotondato, di modo che non può esser detto che si tratti del *L. myrmophilus* e, d'altra parte, le dimensioni date dal Moniez (environ 1 mill.) convengono più col *L. myrmecophilus* che col *L. myrmophilus,* che è più piccolo.

I miei esemplari di Portici, misurano:

Femm. da 970 μ. a 990 di lunghezza; su 700 μ. di larghezza.

Maschi da 900 a 920 μ. di lunghezza per 600 a 620 di larghezza. Un maschio più piccolo misura da 860 μ. di lunghezza per 600 μ. di larghezza.

Il Moniez (*L. ovalis*) lo cita di Exaeten (Olanda), come inviatogli dal Wasmann.

Il Leonardi lo dice comune nell'Italia media e nella centrale e cita molte specie di formiche colle quali conviverebbe. Ma, dall'esame dei molti esemplari raccolti dal Leonardi a Portici come ad Avellino, mi risulta che essi sono da ascriversi, per la massima parte al *L. myrmophilus* Mich., come ho potuto riconoscere col confronto dei tipici inviatimi gentilmente dallo stesso Michael.

Per ora, quindi, il solo *habitat* (per quel che riguarda la specie di formica colla quale convive) sicuro per questa specie è nei nidi di *Myrmica Scabrinodis.*

Laelaps (Hypoaspis) myrmophilus Mich.

Tab. XV, fig. 117 animal pronum (diam. 48); 118 mas supinus; 119 foem. supina (diam. 65). — Tab. XX, fig. 117 *a* maris chela; 117 *b* eadem foeminae (diam. 450).

Laelaps myrmophilus Michael, Association of Gamasid. With Ants, p. 649, tab. 49.

Laelaps myrmecophilus (ex p.) Leonardi, Acaroid. formicai, p. 17.

L. saturate badius, nitidissimus, obovatus, postice acutus. Dorsum perconvexum pilis sat longis (praecipue in margine et postice)

ornatum, omnibus intersese longitudine subparibus, posticis tamen vix caeteris longioribus. Pili sternales et ventrales longi. Pedes omnes longi et validi.

Mas magis acutus (postice) quam foemina sua et strictior. Pedum quarti paris femur ad apicem internum satis expansum, quasi in tuberculum. Chela mandibularis robusta, sat eidem *L. myrmecophili* conformis, sed calcare longiore, cylindrico, extrorsus plicato, apice rotundato subgloboso.

Foem. scuto genito-ventrale post quartos pedes subovale, sat lato, posterius recte truncato. Chela mandibularis magna, robusta, eidem *L. myrmecophili* sat similis, sed digito fixo magis lato, interne fere toto crenulato-denticulato, denticulis latis sed obtusis.

Mas ad 800 μ. long.; 490 μ. lat. — Foem. ad 890 μ. long.; 580 μ. lat.

Habitat perfrequens in Italia, peaecipue meridionale, in nidis formicarum.

Osservazioni. Si tratta di specie certamente meridionale. Nè il Leonardi nè io stesso la abbiamo mai trovata nell'Alta Italia, solo a Firenze ne rinvenni molti individui in un nido di *Lasius niger*.

Invece essa è comunissima nell'Italia meridionale ed io ne ho grandissimo numero di individui raccolti da me e dal Leonardi a Portici, ad Avellino; dal Dott. Silvestri ad Amalfi (Minori) ed i tipici del Michael provengono da Aiaccio. Forse gli esemplari dal Moniez attribuiti al *L. myrmecophilus* e trovati ed Orano (in nidi di *Aphenogaster barbara*) appartengono a questa specie. Gli individui raccolti dal Leonardi sono stati determinati per *L. myrmecophilus*. Vive con molte specie di formiche.

Questo *Laelaps* è affine al *L. myrmecophilus,* meno però del *L. laevis,* ma al solo aspetto dei peli che lo rivestono si distingue subito. Inoltre le dimensioni minori, la forma dello sprone mandibolare del maschio ecc. sono caratteri certi di separazione specifica assai netta.

I miei individui provengono dalle seguenti località:

— *Corsica* (Aiaccio), tipici del Michael trovati in nidi di *Aphenogaster testaceo-pilosa.* Due femmine, l'una 800 μ. lunga; 550 μ. larga; l'altra 860 μ. lung., 560 μ. larg.

— *Portici* (Napoli), gran numero di individui, che variano di poco intorno alle dimensioni date nella diagnosi. Trovati in nidi di *Myrmica scabrinodis* Nyl.; *Pheidole pallidula* Nyl.; *Aphenogaster testaceo-pilosa* Luc.; var. *campana* Em.; *Camponotus aethiops* Latr.

— *Avellino* (Leonardi!) in nidi di *Formica fusca* e *Lasius niger*. Parecchi individui conformi, anche per le dimensioni, a quelli di Portici.

— *Amalfi*, femmine lunghe da 820 ad 850 μ.; larghe 550 μ.; maschi circa 740 μ. lunghi, e 450 μ. larghi; trovati in nidi di *Camponotus aethiops* (dal Silvestri).

— *Orbetello*, una femmina lunga 900 μ., larga 600 μ., in nidi di formica rimasta indeterminata.

Laelaps (Hypoaspis) Canestrinii Berl.

Tab. XV, fig. 120 animal pronum (diam. 48); fig. 121 foem. supina; 122 mas supinus (diam. 65); fig. 120 *a* chela maris; *b* foeminae (diam. 450).

Laelaps lignicola Canestrini G., Acarofauna ital. p. 90 (exempla ad Romam collecta).
Laelaps Canestrinii A. Berlese; A. M. Sc. ital., fasc. 69, N. 1.
» » Leonardi; Acaroidei viventi nei formicai, p. 17.

L. saturate badius, nitidissimus, late obovatus, postice acutus. Dorsum perconvexum, in medio subnudum, post quartos pedes margine postico setis seriatis (utrinque novem) valde robustis et longis ornatum. Pili ventris longi. Pedes mediocres et graciles, praecipue primi paris, sat villosuli, setis, praecipue in tarsis, longiusculis, robustis. Rostrum parvulum, subinferum.

Mas vix minor et elongatior quam foemina sua, postice acutior. Chela mandibularis (delineata ex figura in A. M. Scorp. ital.) sat delicatula, calcare recto, sat longo; digito mobile interne valide unidentato; fixo multidenticulato.

Foemina scuto genito-ventrale post quartos pedes sat lato. Chela mediocris, sat delicatula, pallide depicta; digito mobile interne (in parte antica dimidia) valide bidenticulato; fixo (in parte dimidia antica) dentibus sat validis tribus armato.

Mas ad 710 μ. long.; 470 μ. lat. — Foem. ad 800 μ. long.; 550 μ. lat.

Habitat sat frequens in nidis formicarum ad Neapolim (Portici).

Osservazioni. Colla presente specie si degenera alquanto nei *Laelaps* meno schiettamente del gruppo « *laevis* ». Certo per molti caratteri, come, ad es.: per lo scudo genito-ventrale contiguo all'anale, per lo scudo dorsale inflesso ai fianchi e di sotto e per altro, questa specie appartiene ancora veramente al gruppo « *laevis* »; ma le chele gracili e piccole, le zampe gracili, il rostro piccolo e quasi infero, i palpi corti, accennano ad un passaggio verso altre forme del sottogenere *Hypoaspis*.

Il *Laelaps Canestrinii* si distingue immediatamente dagli affini per la villosità del dorso. Questo è tutto nudo o quasi, tranne che nell' orlo posteriore, dietro le zampe del 4° paio, dove reca robustissimi e lunghi peli.

I miei individui provengono da Portici e li ho trovati mescolati al *Laelaps myrmophilus*, ma non ho precisato la specie di formica colla quale convivono.

Laelaps (Hypoaspis) acutus Mich.

Tab. XIV, fig. 111 mas supinus (diam. 65); fig. 111 *a* chela maris (diam. 400). — Tab. XV, fig. 112, animal pronum (diam. 48); fig. 113 foemina supina (diam. 65).

Laelaps acuta Michael, on the Associat. Gam. v. Ants, p. 650.
» » Moniez, Mém. q. Acar et Thysanoures ecc. p. 5.
» » Leonardi, Acar. form. p. 19.

L. badius, nitidissimus, valde convexus, ellipticus, postice acutus. Dorsum pilis multis, mediocribus, intersese statura paribus aeque et passim indutum. Pili ventris parvuli. Pedes et palpi longi, exiles, pilis parvulis induti.

Mas testaceo-terreus, sive foemina sua pallidior et elongatior magisque postice et antice acutus. Pars abdominalis scuti ventralis supra anum utrinque sinuato-excavata. Chela mandibularis fabricae insolitae; quod digitus mobilis confusus sit cum calcare et tantum in parte media dilatata, dentibus duobus, ex quibus

anterior maior, sit significatus. Caeterum calcar sat latum et runcatum. Digitus fixus vix dimidio brevior quam mobilis (cum calcare), subhyalinus, gracilis, apice simpliciter runcatus. Digitus mobilis cum calcare sat badio infuscatus.

Foemina scuto genito-ventrale post quartos pedes sat lato, retrorsus valde producto, sed non anale attingente, postice rotundato. Chelam in exemplo benignissime mecum a Cl. Michaelio communicato, videre nequivi.

Mas ad 570 μ. long.; 360 μ. lat. — Foem. ad 750 μ. long.; 480 μ. lat.

Habitat in Austria, in nidis formicarum.

OSSERVAZIONI. Il Michael ha trovato questo *Laelaps* assai comune nei nidi di *Camponotus herculeanus* ad Innsbruck, nel Tirolo. Nè il Leonardi, nè il Silvestri, nè io lo abbiamo mai raccolto in Italia.

La figura e la descrizione sono fatte su due individui, maschio e femmina, comunicatimi gentilmente dal Michael in una bellissima preparazione stabile.

Con questa specie si entra decisamente nel gruppo dei *Laelaps* a tipo « *Kramerii* », per quanto si accosti tuttavia più al gruppo « *laevis* » dal quale certo si diparte.

Laelaps (Hypoaspis) elegantulus Berl.

Tab. XVI, fig. 130 foem. prona; 131 mas supinus; 132 foem. supina (diam. 85).

(A. Berlese, Acari nuovi, in « Redia » 1903, p. 241).

L. terreus, vel terreo-testaceus, elongatus, postice subacutus, vix humeratulus. Dorsum sat convexiusculum, scuto longe ovato-cordato, postice subacuto, pilis parvulis, sed bene conspicuis, aeque dissitis ornato. Pedes sat longi, tarsis, praecipue posticis, spinis longiusculis et sat validis ornatis, minus robustis tamen quam in *L. aculeifero* Can.

Foemina colore testaceo, leniter badio depicta. Scutum genito-

ventrale mediocre, summo epigynio longitudinaliter apice striato, vix sternum attingente, postice parum dilatatum et parum ultra quartos pedes productum, denique bene rotundatum, valde a scuto anale discretum. Margo posticus sterni subrectus, vix undulato-crenulatus. Scutum anale late cordiforme, pilo impari postico robusto.

Mas terreus, foemina sat minor, longe cordatus, bene humeratus, postice acutulus. Mandibulas videre bene nequivi, quod unicum exemplum destruere nolui, tamen calcar dignovi subrectum, multo ultra digitum mobilem porrectum, tamen minus quam in *L. Kramerii* Can., fere ut in *Ololaelapte Placentula* Berl.

Mas ad 480 μ. long; 280 μ. lat. — Foem. ad 610 μ. long.; 370 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum in agro Tarvisino, raro.

Osservazioni. Ho trovato un maschio ed una femmina in nidi di *Tapinoma erraticum* a Cison di Valmarino (Treviso). Non ho voluto guastare questi due begli ed unici individui per esaminare le mandibole.

La specie ricorda il *Laelaps aculeifer* Can., per l'armatura dei tarsi, specialmente dell' ultimo paio, ma è molto più piccola e le spine dei tarsi sono molto meno robuste.

Subgenus **Cosmolaelaps** Berl.

(A. Berlese, Zoolog. Anzeig. Bd. XXVII, N. 1, 1903, p. 13).

Derma scuti dorsualis scabrum, punctulatum vel areolatum etc.; plerumque etiam granulis terreis et quisquiliis indutum. Dorsum modice convexum. Pedes setis subspinosis vel cultratis hirti. Pili (praecipue dorsi) plerumque ornati, vel simpliciter dilatati (*L. simplex* Berl.), vel clavato-costulati (*L. cuneifer* Mich.), vel cultriformes (*L. vacuus* Mich.), vel papilliformes, villosuli (*L. ornatus* Berl.) etc. Femura, saltem postremi paris ad dorsum appendicibus duabus longe scalpriformibus, vel squamiformibus, perpendiculariter erectis ornata.

Colores albidi, vel per terreum ad fuligineum infuscati, numquam rufescentes, badii.

Species typica « *Laelaps claviger* Berl. ».

Le specie mirmecofile sono le seguenti:

1. Pili dorsi subsimplices, tamem inferne unidilatato-denticulati, apice acuti 3.
— Pili dorsi clavato-expansi . . . . 2.
2. Derma dorsi reticulatum, lineis areolas occludentibus laciniatis. Pili corporis tricostulato-dilatatis, non ciliatulis; foem. 770 ad 830 μ. long. Color subfuligineus . . . . L. CUNEIFER Mich.
— Derma dorsi inconspicue reticulatum. Pili dorsi papilliformes, clavati, subtus glabri, superne minutissime et dense ciliatuli. Color albidus. Foem. ad 480 μ. long . . . . L. ORNATUS Berl.
3. Saturate terreus, sat flavescens. Foem. ad 580 μ. long. L. VACUUS Mich.
— Terreus, lenissime fuligineo depictus. Foem. ad 500 μ. long. . . . . L. VACUUS var. *ensiger* Berl.
— Albido-hyalinus. Foem. usque ad 440 μ. long. L. VACUUS var. *scalpriger* Berl.

Laelaps (Cosmolaelaps) cuneifer Mich.

Tab. XV, fig. 123 foem. supina; 124 mas supinus (diam. 65); fig. 123 *a* epistoma; *b* seta pedum; *c* chela foeminae; *d* maris (chelae diam. 450); fig. 123 *e* derma dorsi (magis amplif.); *f* seta femoris postremi; *g* pilus dorsi. — Tab. XVI, fig. 125 anim. pronum (diam. 65).

Laelaps cuneifer Michael, On the associat. Gamasid. v. Ants, p. 7.
» » Moniez, Leonardi, Wasmann.

L. terreus, vel plus minusve fuligineo infuscatus, denique saturate badio-fuligineus, ovatus, antice subacutus, postice rotundatus, totus plerumque granulis terreis et quisquiliis indutus. Dorsum subplanum, vel leniter convexum, dermate areolato, areolis iisdem in commissuris fimbriatis. Scutum dorsuale ad margines (ad pedes tertiis paris nec non post pedes quartos) plerumque gibberibus quibusdam vel tuberculis latis et vix elevatis, durius chitineis, obscurioribus insignitum. Pili dorsi primo visu claviformes vel cuneiformes, tamen laminosi, laminulis tribus intersese ad T lon-

gitudinaliter concretis, hyalinis, numerosi. Ad ventrem pili conformes sunt nonnulli in extremo abdomine ad latera ani (utrinque 5). Rostrum mediocre, palpis mediocribus. Pedes sat longi, subgraciles, pilis subspiniformibus dense hirti. Femura omnia ad dorsum appendicibus duabus erectis, scalpriformibus ornata.

Mas scuto ventrale post quartos pedes lato, denique introrsus arcuato, pilis minutis et simplicibus ornato, toto (etiam sterno) reticulato. Chela mandibularis robusta; digito fixo ultra mobilem producto, runcato, sub runca denticulis aliquot minutis armato, caeterum edentato. Digitus mobilis exilis, runcatus, dente unico sat magno ad tertiam partem anticam marginis dentarii auctus. Calcar longum, rectum vel vix incurvum, apice acutum, valde digitum mobilem superans.

Foemina sterno anterius profunde arcuato-escavato, toto reticulato-areolato. Scuto genito-ventrale lato, trapezino, anterius et posterius rotundato, toto scabrato-reticulato, parum post quartos pedes producto, valde ab anale discreto. Scutum anale rotundato-trigonum.

Nympha sat adultis conformis, sed minor, incolor (scutisque ventralibus nullis).

Mas ad 700 μ. long. — Foem. ad 850 μ. long.

Habitat communis in nidis formicarum, in tota Europa (et in America).

Osservazioni. Questa è certamente la specie più comune nei nidi di formiche diverse. La trovò prima il Michael, ad Innsbruck (Tirolo), in nidi di *Camponotus herculeanus* (probabilmente *C. ligniperdus*); quindi la raccolsero il Wasmann, il Leonardi ed io stesso, più volte.

I molti esemplari che possiedo provengono:

— *Austria* (Innsbruck), tipici del Michael, tre femmine lunghe da 820 μ. ad 870; larghe da 600 μ. a 630. (*Camponotus herculeanus*).

— *Germania* (Linz sul Reno), un maschio, dal Wasmann, lungo 670 μ.; largo 450 μ., trovato in nidi di *Formica exsecta* Nyl.

— *Olanda* (Exaeten), dal Wasmann, una femmina in nidi di *Lasius fuliginosus*.

— *Italia* (Trentino), dal Leonardi, molti esemplari di ambedue i sessi raccolti in nidi di *Lasius alienus* Foerst.; *Tetramorium caespitum* L.; *Formica fusca* L.; *Lasius alienus*; *Solenopsis fugax* Latr. Le femmine misurano da 790 ad 840 μ. di lunghezza per 540 a 600 μ. di larghezza.

— — (Cansiglio), molti esemplari di ambedue i sessi da me raccolti in nidi di *Lasius umbratus* e *Formica fusca*. I maschi misurano da 650 μ. di lunghezza per 450 μ. di larghezza a 750 μ. di lunghezza per 550 μ. di larghezza. Le femmine misurano da 880 μ. di lunghezza per 640 di larghezza, fino a 900 μ. di lunghezza per 650 μ. di larghezza.

— — (Trevisano, Selva) raccolti da me e citati anche da Leonardi, in nidi di formiche rimaste indeterminate. Un maschio misura da 620 μ. di lunghezza per 450 μ. di larghezza. Una femmina ovigera e molto larga misura 770 μ. di lunghezza per 660 μ. di larghezza.

— — Portici (Napoli) molte femmine e maschi, raccolti dal Leonardi. Le femmine misurano da 700 μ. di lunghezza per 470 μ. di larghezza, fino a 830 μ. di lunghezza per 570 di larghezza.

— — Avellino, raccolti dal Leonardi, maschi e femmine. Un maschio misura da 620 μ. di lunghezza per 450 μ. di larghezza, ed una femmina da 790 μ. di lunghezza per 540 μ. di larghezza.

Aphenogaster testaceopilosa Luc. var. *campana* Em.; *Camponotus aethiops* Latr.; *Myrmica scabrinodis* Nyl.; *Pheidole pallidula* Nyl.; *Formica nigra* L.

— *Russia* (Mursinzi), individui avuti dal Karawaiew, raccolti in nidi di *Lasius fuliginosus* (Femmina lunga da 830 μ.; larga 620 μ.) ed in nidi di *Formica pratensis* (Femmine che misurano circa 730 μ. di lunghezza per 500 di larghezza).

Var. **americanus** n. var. — Typico maior.

Osservazioni. Ho avuto una femmina dal Wasmann, che la ebbe a sua volta da Colebrook (Connecticut N. A), raccolta in

nidi di *Aphenogaster fulva* var. *picea* Em. Essa misura 920 μ. di lunghezza per 650 μ. di larghezza.

Laelaps (Cosmolaelaps) vacuus Mich.

Tab. XIV, fig. 107 foem. supina (diam. 85); fig. 107 *a* foeminae chela; 107 *b* maris (diam. 450). — Tab. XV, fig. 114 mas supinus (diam. 85).

Laelaps vacuus Michael, On the Associat. Gam. v. Ants, p. 651.
» » Moniez, Leonardi, Wasmann.

L. terreo-flavidus, concolor, longe ovatus, sat humeratus, postice acutus. Dorsum sat convexum, scuto dorsuale undique extenso, totum pilis aequidissitis, retrorsus directis, subspiniformibus, mediocribus, apice acutis, plus minusve cultriformibus, basi inferne angulato-dentatis. Pili ventris simplices, pedum robustuli, breves, spiniformes. Pedes mediocres, omnes femoribus ad dorsum appendicibus duabus erectis, scalpriformibus ornatis (exceptis tamen tertii paris.

Mas foemina sat minor et postice acutior; pedibus secundi et quarti paris caeteris satis crassiores; secundi paris femore inferne tuberculis duobus, inter sese discretis, breviter conicis aucto; tibia sub apicem inferne obsolete tuberculata, caeteris segmentis inermibus, tarso apice dentigero. Pedes quarti paris genu inferne sub apicem tuberculo obsoleto, quasi parvo gibbere aucto; tibia tuberculis conformibus duobus, tarso tuberculis pariter parvis tribus, uno basilare, caeteris subapicalibus.

Chela mandibularis parvula, subhyalina; digito fixo exile, cultriforme, acutissimo, vix incurvo, omnino edentato; digito mobile sat runcato, acutissimo, interne unidentato; calcar longum, subincurvum, apice attenuatum, pedis humani instar terminatum.

Foemina scuto genito-ventrale mediocre, haud postice dilatato, denique rotundato, valde ab anale discreto; anterius ad quartas coxas fimbriato-striato.

Mas ad 530 μ. long.; 320 μ. lat. — Foem. ad 580 μ. long.; 330 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum, in Austria.

Osservazioni. I disegni e la descrizione sono accomodati sui tipici, un maschio ed una femmina, comunicatimi, con grande cortesia, dal Michael, benissimo preparati. Questi individui provengono dal Tirolo (Innsbruck) e sono stati raccolti in nidi di *Camponotus herculeanus*. Il Michael dice rara questa specie.

Frequenti ho invece trovato le sue varietà, le quali differiscono solo per la tinta e per le dimensioni. Siccome ho moltissimi esemplari di ciascuna di queste varietà, provenienti da località diverse e tutti perfettamente identici fra di loro, così mi sento autorizzato a distinguere tra loro queste forme, le quali convengono però tutte negli essenziali caratteri, come: forma del corpo, armatura delle mandibole in ambedue i sessi, delle zampe del secondo paio nel maschio ecc.

Var. **ensiger** n. var. Tab. XIV, fig. 108 mas supinus; 109 foem. supina (diam. 85); fig. 108 *a* seta dorsi; *b* chela maris (diam. 450); *c* pedes 2[i] paris femur, genu, tibia. Tab. XV, fig. 115 animal pronum (diam. 85). — Terreus, vix fuligineo lenissime suffusus. Mas sterno anterius excavato; pedibus secundi paris ut in typico; quarti paris articulis haud tuberculis vel gibberibus obsoletis auctis.

Mas ad 400 μ. long.; 240 μ. lat. — Foem. ad 500 μ. long.; 300 μ. lat.

Habitat. Plura collegi exempla utriusque sexus in nemore « Cansiglio », in nidis *Myrmicae laevinodis* Nyl., nec non in agro Tridentino.

Osservazioni. Di questa varietà io parlo nel Zoolog. Anzeiger, Bd. XXVII. N. 1, 1903, p. 19, sotto il nome di *Laelaps* (*Cosmolaelaps scalpriger*), riferendomi agli esemplari del Trentino che dissi maggiori di quelli di Portici (i quali appartengono alla var. *scalpriger*).

Difatti ho dato allora le seguenti misure del maschio, lungo 400 μ.; largo 250 μ. (Femmina lunga 480 μ.; larga 300 μ.).

Adunque questa varietà è anche nel Trentino, ma il Leonardi non specificò, nella sua collezione, con quali formiche fosse stata raccolta, certo la trovò in nidi di formiche.

Var. **scalpriger** Berl. Tab. XIV, fig. 110 foem. supina (diam. 85); fig. 110 *a* chela foeminae (diam. 450); *b* seta dorsi; *c* seta femoris postremi. — (Zoolog. Anzeiger, N. 683, 684, 1902, p. 699). Albido-hyalinus, caeterum typico conformis. Minor. Foemina tantum nota; ad 350 μ. long.; 200 μ. lata.

Nonnulla vidi esempla collecta ad « Portici (Napoli) » in nidis formicarum a Cl. Silvestri.

Laelaps (Cosmolaelaps) ornatus Berl.

Tab. XVIII, fig. 164 *a* epiderma dorsi cum pilo in prospectu; *b* pilus e latere visus. — Tab. XIX, fig. 164 animal pronum; 165 foem. supina (diam. 85).

(A. Berlese, Zoolog. Anzeiger, Bd. XXVII, N. 1, 1903, p. 19).

L. albido-hyalinus, ovatus, postice rotundatus. Scuti dorsualis derma totum tenuissime et elegantissime areolatum, areolis lineis simplicibus distinctis, in medio punctulatis. Pili scuti dorsualis in papilla clavata deformati. Papillae haec inferne nudae sunt, superne ciliis densis, minutissimis villosae, albidae, sat incurvae. Pedes robustuli, sat longi, omnes pilis densis robustis ornati, femure primi paris ad dorsum appendicibus duabus scalpriformibus aucto; in caeteris pedibus appendices conformes subevanidae; (in quarto pare spiniformes).

Mas ignotus.

Foemina papillis dorsi conformibus; in ventre duabus, in extremo abdomine ad latera ani. Scutum genito-ventrale mediocre, ad tertias coxas anterius fimbriato-striatum, posterius sat post quartas coxas productum, vix dilatatum, postice rotundatum, sat a scuto anale discretum. Scutum anale longe trigonum, appendice post-anale clavatula. Chela mandibulae digito fixo longo, interne late membra-

nula hyalina toto marginato, ad apicem incurvo, obsolete bidentato, caeterum edentulo. Digitus mobilis fixum longitudine aequans, basi tantum membranula hyalina interne dilatatus, apice in dentibus duobus obsoletis desinens, subrectus, tantum ad apicem vix runcatim incurvus.

Ad 480 vel 500 μ. long.; 300 μ. lat.

Habitat ad « Portici » in nidis formicarum.

Osservazioni. Ho fatto i disegni sugli esemplari tipici raccolti a Portici. Sono cinque femmine, che il Silvestri trovò nei nidi di *Solenopsis fugax*. Non ho incontrato altrove questo piccolo *Laelaps*.

Subgenus **Laelaspis** Berl.

(A. Berlese. Zool. Anzeiger, Bd. XXVII, N. 1, 1903, p. 13).

Corpus late obovatum, postice subacutum, anterius, ad humeros dilatatum. Dorsum valde convexum, dermate nitidissimo. Pili dorsuales plerumque longi, densi, retrorsus directi, gradatim longiores, in abdomine postico longissimi, criniformes. Foeminae scutum genito-anale post quartos pedes valde dilatatum, maiorem ventris partem occupans, postice recte truncatum, scutoque anali longe trigono omnino contiguum. Derma scuti genito-analis striis perconspicuis utrinque duabus, margini scuti adpressis, intersese parallelis et antrorsus concurrentibus (vel tribus) sculptum, nec non in area media striis aliquot V-formibus, intersese parallelis, retrorsus concurrentibus impressum. Pedes mediocres vel robusti, uncis (saepius) bene conspicuis in ambulacris armati.

Colores terreo-testacei vel sat badii.

Species typica « *Laelaps astronomicus* Berl. ex Koch ».

Le specie mirmecofile sono le seguenti:

1. Pili dorsuales curtuli, marginales marginibus corporis arcte adpressi, ita ut corpus primo visu nudum adpareat. Foem. ad 490 μ. long. . . . . L. ovisugus Berl.

— Pili dorsuales longiores vel longissimi, e margine corporis postico longius producti . . . . 2.

2. Statura parva. Foem. usque ad 420 μ. . . . . . . L. FINITIMUS Berl.
— Statura (foeminae) ad 600 μ. vel ultra long. . . . . 3.
3. Pedes curtiores, ita ut tertii et quarti paris (in foeminis) vix tibia et tarso ultra margines corporis extendantur. Foem. ad 600 μ. long. . . . . L. HUMERATUS Berl.
— Pedes longiusculi, ita ut tertii et quarti paris summo femure ultra margines corporis extendantur. Foem. ad 680 μ. long. L. EQUITANS Mich.

Laelaps (Laelaspis) equitans Mich.

Tab. XVII, fig. 137 animal pronum diam. 85); fig. 137 *a* maris chela; *b* foeminae (diam. 700); fig. 138 mas supinus; 139 foem. supina (diam. 115).

Laelaps equitans Michael, On the Associat. Gam. v. Ants.
Iphis equitans Leonardi, Acaroidei viventi nei Formicai, p. 16.

L. terreus, pallide testaceus, convexus, late obovatus, postice subacutus, ad humera dilatatulus. Dorsum nitidissimum, pilis multis, longis, postice autem longissimis, exilibus vestitum. Pili longi sunt etiam in estremo ventre post scuta ventralia et ad latera ani. Pedes sat longi et robusti; secundi, tertii et quarti paris summo femure marginem lateralem corporis superantes; villosuli, ambulacris unguibus nullis vel omnino obsoletis auctis. Rostrum sat antice porrectum.

Mas longius ovatus, antice et postice subacutus, posterius pilis aliquot longioribus ornatus, ex quibus duobus caeteris longioribus. Chelae parvulae, subhyalinae, digito fixo pellucido, stricto, recto, apice subito incurvo, sub apicem tenue denticulo insignito. Digitus mobilis gracilis, calcari suo adnatus, subhyalinus, edentatus, apice vix incurvatus. Calcar sat ultra digitum porrectum, incurvulum, apice truncatum.

Foemina scuto genito-ventrale post quartos pedes valde lato. Chela digitis hyalinis, subaequalibus, tantum sub apicem dente obsoleto armatis, coeterum edentulis.

Mas ad 520 μ. long.; 350 μ. lat. — Foem. ad 650 μ. long.; 550 μ. lat.

Habitat in Italia, Rossia et in « Luxemburg », in nidis formicarum et super formicas insiliens, quasi equitans.

Osservazioni. La specie fu primamente trovata ad Ajaccio, dal Michael, in nidi di *Tetramorium caespitum* var. *meridionale* Em. Il Leonardi afferma di averla trovata in nidi di *Aphenogaster testaceo-pilosa* Luc. var. *campana* Em. e di *Myrmica scabrinodis* Nyl., a Portici.

Possiedo esemplari più settentrionali, cioè dell'Alta Italia e del Luxemburg. Di questi io sarei tentato di fare una varietà, perciò che presentano abbastanza visibili gli uncini negli ambulacri, sebbene essi uncini sieno molto minuti e trasparenti, cioè in via di scomparire del tutto, come mancano nelle forme meridionali. In tutto il resto gli esemplari di questa forma distinta (var. *unguiculata?*) corrispondono ai tipici.

Gli esemplari del Luxemburg, trovati in nidi di *Tetramorium caespitum* e sul capo delle formiche (raccolti dal Wasmann) sono femmine che misurano da 680 μ. di lunghezza per 520 μ. di larghezza. Il maschio, che ho disegnato, proviene dal Trevisano (Cison di Valmarino) e fu raccolto aderente a formiche della specie *Tetramorium caespitum*. Ne ho date le misure. Anche questo maschio apparterrebbe alla var. *unguiculata*.

Gli esemplari di Russia, speditimi dal Karawaiew, sono due femmine, le quali differiscono alquanto dal tipico, tanto che io ne faccio la seguente varietà:

var. **longitarsa** n. var. — Vix typico strictior, pedibus aliquanto longioribus, praecipue tarsis; setis dorsi posticis paulo longioribus. Color terreus. Corpus perfecte ovale.

Foem. ad 670 μ. long.; 490 μ. lat.; vel 640 μ. long.; 470 μ. lat.

Habitat in nidis *Tetramorii caespitum*, super formicas etiam insiliens.

Osservazioni. Anche questa varietà, per dichiarazione del Karawaiew, ha l'abitudine di salire addosso alle formiche per farsi portare in giro entro il nido.

Laelaps (Laelaspis) humeratus n. sp.

Tab. XVIII, fig. 151 animal pronum (diam. 85); fig. 152 mas supinus; 153 foem. supina (diam. 115).

L. badius, sat late obovatus, postice acutus, ad humeros angulatim latus. Dorsum convexum et valde nitidum, totum pilis longis sat densis vestitum, postice longioribus, exilibus. Rostrum tantum palpis e summo corpore productis. Pedes parvuli et sat breves; secundi paris tantum genu, tibia et tarso e margine corporis conspicui; tertii et quarti tantum tibia et tarso, omnes ambulacris uncis bene conspicuis auctis.

Mas longius obovatus quam foemina. *Chelam* non vidi.

Foemina scuto genito-ventrale minus lato quam in *L. equitante. Chelam* non vidi.

Mas ad 500 μ. long.; 350 μ. lat. — Foemina ad 600 μ. long.; 460 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum « Luxemburg ».

Osservazioni. È facile confondere a primo aspetto questa specie col *L. equitans,* tanto più che si trova mescolata con questo acaro. Ma anche il Wasmann, che me ne inviò esemplari femmine, riconosce che si tratta di specie diversa e certo non soltanto pel colorito più oscuro, abbastanza badio. Egli afferma che i suoi individui sono stati raccolti nei nidi di *Tetramorium caespitum* ma sulle larve. Anche il costume è, adunque, diverso.

Intanto vi sono caratteri molto conspicui che distinguono benissimo le due specie. Il *L. humeratus* è certamente più allungato o, per meglio dire, meno allargato del *L. equitans* e d'altra parte, la massima larghezza del corpo cade alle scapole, di guisa che questo *L. humeratus* ha veramente un aspetto speciale e diverso da quello del *L. equitans.* Altre differenze si rilevano nella ampiezza degli scudi ecc.

Il maschio che ho disegnato proviene di Russia (Mursinzi) e mi fu mandato dal Karawaiew, che lo raccolse in nidi in osservazione di *Tetramorium caespitum.*

Laelaps (Laelaspis) finitimus Berl.

Tab. XVII, fig. 143 animal pronum (diam. 85); fig. 144 foem. supina (diam. 115).

(A. Berlese, Zoolog. Anzeig. Bd. XXVII, N. 1, 1903, p. 15).

L. testaceo-terreus, ovatus, postice subacutus. Dorsum convexum, nitidum, pilis longiusculis, posticis longis obsitum. Pedes mediocres sat extrorsus porrecti, tamen minus quam in *L. aequitante;* femoribus ad dorsum longe bisetis (exceptis primi paris). Venter sat *L. equitantis* conformis. Ungues ambulacrorum bene manifesti.

Mas perfecte ovatus. Chela digito fixo longo, apice bidentato; mobile multo maiore, runcato, apice acuto. Calcar non vidi.

Foemina. Chelis digitis bene chitineis, runcatis, digito quoque interne unidentato.

Mas ad 350 μ. long.; 260 μ. lat. — Foem. ad 450 μ. long.; 350 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum ad Neapolim.

Osservazioni. La specie somiglia assai al *L. equitans* ma è molto più piccola e diversa ancora per la chela del maschio e della femmina e per avere gli ambulacri provvisti di unghie molto bene visibili.

Ho veduto quattro femmine e tre maschi raccolti a Portici in nidi di *Tapinoma erraticum* dal Silvestri. Però ora non possiedo più il maschio così che non lo ho potuto disegnare.

Ho detto altra volta (e ripeto oggi ricopiando dallo scritto di allora) a proposito della chela del maschio « Calcar non vidi ». Ritengo adunque che la fusione tra lo sprone ed il dito mobile sia così inoltrata che l'intero articolo può essere scambiato per un dito molto lungo. Non ho avuto questa specie da altri luoghi.

Laelaps (Laelaspis) ovisugus Berl.

Tab. XVII, fig. 145 animal pronum (diam. 85); fig. 146 mas supinus; 147 foem. supina (diam. 115).

(A. Berlese, Zoolog. Anzeig., Bd. XXVII, N. 1, 1903, p. 14).

L. saturate badius, badio-fuligineus; longe ovatus, lateribus subparallelis, antice et postice bene rotundatus. Dorsum valde convexum, totum setulis mediocribus indutum, tamen setulae non ad margines protrusae sed in marginibus lateralibus arcte corpori iuxtapositae, ita ut difficilius conspiciantur. Ad ventrem setulae breviores sunt tantum in abdomine postico, circa scuti ventralis margines posteriores et circa scutum anale. Scutum dorsuale fere totum dorsum obtegens, tantum exillimam abdominis postici vittam nudam relinquens. Rostrum breve, inferum, partim sub corpore antico absconditum, ita ut epistoma videre nequeam. Palpi mediocres. Mandibulae longae, valde ultra palpos exertiles; chela digitis bene chitineis statura intersese subequalibus, fixo subrecto, interne obsolete denticulato (denticulis obsoletis aliquot): mobili vix ad apicem runcato, sub apicem dente robustulo praedito, inter quem et apicem setula minima, interius directa, stat. Pedes mediocres, antici caeteris vix longiores et exiliores; omnes setulis parvis, sat densis vestiti: ambulacris omnibus sat magnis, uncis bene et obscure chitineis, perconspicuis armatis. Peritrema usque ad rostrum porrectum. Sternum valde chitineum. Scutum genitale cum anale omnino confusum, anterius rotundato-truncatum, scutum magnum cum ventrale sistens, totum ventrem late occupans, striis ad V nonnullis, inter sese subparallelis signatum. Scutum anale trigonum, anterius ventrale attingens, pilis tribus auctum (laterō-analibus binis, postero-anali impari) omnibus percurtis.

Metapodia longe ovalia, sat parvula. Brevitate pedum, corporis fabrica, primo visu, *Uropodis* similis.

Mas ad 380 μ. long.; 260 μ. lat. — Foem. ad 459 μ. long.; 360 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum, ad Neapolim (Portici).

SUBGENUS **Oolaelaps** n. subgen.

Epistoma in apophysim longam, acutam, perstrictam desinens. Utriusque sexus chelae minimae, digitis hyalinis. Corniculi labiales primo visu inconspicui, tamen minimi, laminares, trigoni, hyalini.

Foeminae scuta genito-ventrale et anale ut in subgenere *Hypoaspis*. Pili corporis simplices, in postremo corpore tamen validiores, longi. Scuti sternalis margo posticus difficilius conspicuus (in foeminis), tamen certe valde posticus, inter quartas coxas extensus, angulis posticis cum endopodiis confusis. Pedes plerumque sat parvuli, omnes bene ambulacrati, ambulacris uncis bene manifestis auctis. Corpus plus minusve longe obovatum. Colores terrei vel badio-rufescentes, in extremo corpore tamen gradatim pallidiores vel albicantes.

Species typica « *Laelaps oophilus* Wasm. ».

Tutte le specie finora note di questo gruppo sono mirmecofile. Si possono distinguere secondo la seguente tabella:

1. Longe obovati. Pili dorsi parvuli, marginales sat robusti, postremi abdominis robustiores et longiores . . . . 2.
— Sat breviter ovalis. Pili dorsi statura subconformes, omnes sat longi. Foem. ad 500 μ. long. . . . . L. PARVULUS Berl.
2. Foeminae chela digitis brevissimis, tantum sub apicem denticulatis, fere aeque longa ac lata. Foem. ad 680 μ. long. . . . L. OOPHILUS Wasm.
— Foeminae chela digitis sat longis, sat sub apice denticulatis, multo longior quam lata. Foem. ad 490 μ. long. . . . . . . L. MONTANUS n. sp.

Laelaps (Oolaelaps) oophilus Wasm.

Tab. XVII, fig. 140 animal prónum (diam. 85); *a* epistoma, *b* mandibula foeminae (diam. 450); *c* chela amplior facta (diam. 1000); fig. 141 mas supinus; 142 foem. supina (diam. 115).

Uropoda oophila Moniez in litt.; Wasmann Kritisch. Verzeichn. Myrmec. etc., p. 199.
Laelaps oophilus Wasmann Zool. Anz., 1897, n. 531; Idem Tijdschr. v. Entom., XLII.

L. sat badius, postice tamen pallidior, longe obovatus, humeris non prominulis. Dorsum nitidissimum, pilis mediocribus parce in-

dutum, anticis parvulis, sed in dimidia dorsi parte gradatim longioribus, in estremo margine postico vere longis, subspiniformibus.

Mas longe ovatus, antice et postice sat bene rotundatus, postice hirtus. Scutum ventrale (integrum) post quartos pedes longe angulatum, marginibus rectilineis, sat postice villosulum. Pedes robusti et longi, foeminae multo validiores, praecipue primi paris longiores, tarsis perlongis. Chelam videre nequivi in unico exemplo quod possideo. (Penis rima difficilius conspicua).

Foem. mare maior et melius obovata, postice acuta. Scutum sternale longe hexagonum, margine postico subvanido (sed certe ad quartas coxas praesente). Scutum genito-ventrale maius, anterius latiur quam posterius, ad summas tertias coxas rotundate desinens, bene ciliatum; post quartas coxas longe productum, acute angulatim desinens, scuto anali valde adpropinquatum. Scutum anale longius obtrigonum, anterius excavato-truncatum. Venter ad marginem posticum pilis setiformibus, sat longis ornatus. Metapodia longius ovata. Epistoma in mucronem longum, acutum, lateribus subcrenulatis, hyalinum desinens. Mandibulae chela perparvula, hyalina, brevissima, subquadrata, digito mobile lato (vix duplo longiore quam lato) interne edentato, sub apicem tamen obsolete denticulato; fixo sat stricto, interne edentato, denticulo quodam tamen subapicali fere evanido. Pedes parvuli, parce et curte pilosuli; primi paris non latitudinem corporis aequantes.

Mas ad 499 μ. long.; 290 μ. lat. — Foem. ad 689 μ. long.; 410 μ. lat.

Habitat in Hollandia et in Rossia, in nidis formicarum.

Osservazioni. — Ho avuto otto femmine ed un maschio dal Moniez, che ebbe questa specie dal Wasmann, raccolta in nidi di *Formica rufibarbis* (alcune femmine colle dimensioni 660 × 390; altre 650 × 380) ad Exaeten in Olanda.

Ebbi poi una femmina, pallida, terreo-carnea, trovata dal Karawaiew a Mursinzi (Russia) in nidi di *Formica pratensis* (misura 670 μ. di lunghezza per 470 μ. di largh.).

La specie, come indica il nome, frequenta le uova delle formiche.

Laelaps (Oolaelaps) montanus n. sp.

Tab. XVII, fig. 148 animal pronum (diam. 85); *a* foeminae chela (diam. 1000). — Tab. XVIII, fig. 149 foem. supina (diam. 115).

L. terreo-testaceus, postice pallidior, ovatus, tamen post quartos pedes vix strictior. Dorsum pilis mediocribus indutum, posticis vix quam antici longioribus, ad marginem postremum corporis sat longis.

Mas ignotus.

Foem. scuto sternale sat longe hexagono, ad summas quartas coxas arcuatim desinente, margine hoc tamen minus bene conspicuo. Scutum genito-ventrale elongatum, anterius vix quam postice latius, marginibus lateralibus subparallelis, postice acuto-rotundatum, scuto anali sat adpressum. Margo anticus scuti genitalis ad dimidias fere tertias coxas rotundate desinens, sat laciniatum. Scutum anale obtrigonum, trianguli aequilateri instar conformatum.

Pedes mediocres, tamen longiores quam in *L. oophilo;* antici fere corporis longitudinem aequantes, robusti; postici fere corporis latitudinem aequantes; omnes (praecipue primi paris) tarsis elongatis.

Mandibulae chela hyalina, mediocre, longe trigona (duplo longa quam lata) digitis subaequalibus, elongatis, apice acutis, vix incurvis, sub apicem dente obsoleto armatis, caeterum edentulis.

Foem. ad 490 μ. long.; 310 μ. lat. (ad maximum). Exempla minora sunt longa 460 μ.; 290 μ. lata.

Habitat in nidis formicarum in Agro Veneto (bosco Cansiglio).

Osservazioni. Ho trovato parecchie femmine di questa bella e distinta specie, in nidi di *Formica fusca*, nel bosco Cansiglio (oltre 1000 m. di altezza). Non ne conosco però il maschio e nulla posso dire circa le abitudini di questa forma, non avendole io considerate sul posto.

Laelaps (Oolaelaps) parvulus n. sp.

Tab. XVI, fig. 135 animal pronum; 135, *a* mas supinus (diam. 85); fig. 135, *b* chela maris; 135, *c* eadem foeminae (diam. 1000). — Tab. XVIII, fig. 150 foem. supina (diam. 115).

L. saturate terreus, sat breviter ovatus, haud humeratus, postice rotundatus vel subacutus ad dorsum bene convexus. Dorsum pilis mediocribus vel longiusculis, sat densis, omnibus intersese longitudine paribus vestitum.

Mas foemina minor sed vix elongatior, antice subacutus, postice rotundatus, setis posticis sat longis. Scutum ventrale post quartos pedes elongate angulatum. Pedes longiores et robustiores quam in foemina. Chela sat valida, digitis elongatis, subaequalibus, mobile ad costulam cum calcare confuso, ambobus ad apicem sat runcatis, dente subapicale valido armatis, caeterum edentatis. Calcar arcuatim plicatum (versus digitum fixum) sat digitum mobilem superans, latiusculum, apice obtusum.

Foemina scuto sternale longe trapezino, margine postico subevanido. Scutum genito-ventrale curte ovatum, antice latum, ad postremas coxas tertias rotundatum et laciniatum, post quartas coxas sat productum, angulato-rotundatum, sat a scuto anale discretum. Scutum anale parvulum, obtrigonum, vix longius quam latum. Venter inter scuta genito-ventrale et anale, ad latera utrinque pilis tribus longius auctus. Metapodia minima, longius ovalia, linearia. Chela fere ut in *L. montano*, sed digito fixo apice tridentato; mobile valide bidentato.

Mas ad 380 μ. long.; 240 μ. lat. — Foem. ad 500 μ. long.; 330 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum, in Rossia.

Osservazioni. Ho veduto alcune femmine ed un maschio, raccolti in nidi di *Formica fusca* dal Karawiaew, a Mursinzi, in Russia, conservati in bellissime preparazioni al balsamo del Canadà. Nulla so della biologia di questa specie.

Subgenus **Androlaelaps** Berl.

(A. Berlese, Zoolog. Anzeig., Bd. XXVII, N. 1, 1903, p. 14).

Characteres subgeneris *Hypoaspis* (sectionis *Kramerii* Can.), sed pedes secundi paris in utroque sexu femure calcarato (genu et tibia armatis).

Si conoscono due sole specie del gruppo, cioè il *Laelaps hermaphrodita* Berl., libero, ed il *L. Karawaiewi* n. sp. che fu trovato in nidi di formiche (Russia).

Laelaps (Androlaelaps) Karawaiewi n. sp.

Tab. XVI, fig. 133 foem. prona (diam. 85); fig. 134 eadem supina (diam. 115); fig. 133, *a* rostrum subtus visum ($^{450}/_{1}$); *b* pes secundi paris ($^{230}/_{1}$).

L. pallide testaceo-terreus. Foem. elongate ovata, antice et postice rotundata, vix humerata. Dorsum pilis raris mediocribus, tamen posticis vix longioribus ornatum. Scutum dorsuale fere totum dorsum occupans, vix convexum, nitidum. Sternum sat longe trapezinum, ad dimidias tertias coxas desinens, postice retrorsus vix convexum. Scutum genito-ventrale subovale, mediocre, postice bene rotundatum, antice ad posticas tertias coxas sat late desinens, ciliatulum. Scutum anale bene a genito-ventrale remotum, obtrigonum (triangulum aequilaterum sistens). Venter pilis raris mediocribus indutus. Rostrum subinferum, epistomate magno (fig. 133 *a*, *e*) apice acuto, haud denticulato; corniculis hypostomatis (*h*) acutis, longis. Epistoma, quod mirum, non palpi (*f*) basim amplectit. Pedes mediocres; secundi paris caeteris valde crassiores, articulis inferne armatis, sive: femore inferne calcare polliciforme valido; genu spina cultriforme longa; tibia inferne papilla depressa quasi callum aucta. Chelam non vidi, quod exemplum unicum destruere nolui.

Ad 490 μ. long.; 270 μ. lat.

Habitat in Rossia (Mursinzi), in nidis *Formicae pratensis*. Mihi misit Cl. Karawaiew.

Osservazioni. La fabrica del rostro è molto singolare e non conviene con quella di alcun altro *Laelaps*. Pure non voglio insistere nella descrizione non avendolo potuto esaminare, a tutto mio agio, nell'unico esemplare che ho avuto sott'occhio.

Gen. **SPHÆROSEIUS** n. gen.

Corpus breviter ovale, subcirculare, ad dorsum perconvexum, scuto dorsuale magno, fere ad marginem corporis extenso. Sternum latum et curtum, trapezinum, postice late arcuato-excavatum, non ultra tertias coxas productum, angulis suis posticis cum endopodiis confusis.

Scutum genito-ventrale latissimum, postice et antice rotundatum, pilis pluribus obsitum, anterius non fimbriatum, sed margini postico sterni contiguum, a scuto anale sat longe seiunctum. Scutum anale parvolum, obtrigonum, pilo impari postice praeditum.

Rostrum subinferum, ut in gen. *Laelaps* conformatum.

Parapodia ut in subgen. *Hypoaspis*.

Peritremata ut in gen. *Laelaps*.

Pedes basi simul appressi, valde anterius insiti, omnes validissimi et mirae longitudinis, quod omnes corpore sint valde longiores; primi autem et quarti paris longissimi. Omnes ambulacro valido terminati (uncis et membranula praedito).

Species typica « Sphaeroseius Ecitonis (Wasm.) ».

Osservazioni. Ho detto, nella parte generale, abbastanza intorno a questa forma ed al genere in cui deve stare, per esimermi dall'aggiungere qui alcunchè.

Sphaeroseius Ecitonis (Wasm.)

Tab. XVIII, fig. 159 animal pronum (diam. 35); fig. 160 foem. supina (diam. 48).

? *Laelaps comes* Moniez, S. quelz. Arthr. d. Fourmjll., p. 5.
Laelaps Ecitonis Wasmann, Zool. Jahrb. Stystem., XIV, 3, 1900, p. 256.

S. badius, breviter ovalis, ad dorsum perconvexus, in dorso pilis sat densis ornatus. Venter pilis aliquot simplicibus ornatus. Ster-

num pilis utrinque tribus, magnis, simplicibus ad latera auctum. Margo anticus scuti genito-analis perfecte semicirculariter rotundatus, denique ad latera, post quartos pedes, angulatim externe productus. Margo posticus, scuti eiusdem late semicirculariter rotundatus. Scutum hoc totum pilis sat densis, simplicibus, mediocribus indutum. Scutum anale late obtrigonum, utrinque curte bipilum, postice acutum. Pedes omnes fere intersese crassitie pares, pilis simplicibus mediocribus obsiti. Palpi robusti, longiusculi.

Neque epistoma neque mandibulas in unico exemplo foemineo a Cl. Wasmann mecum benignissime communicato videre potui, quod exemplum destruere nolui.

Mas et *Iuvenes* mihi ignoti.

Foem. ad 1300 μ. long.; 1000 μ. lat. — Eius pes 1[i] paris circiter 2700 μ. longus (tarsus 700 μ. long.); pes 4[i] paris circiter 2700 μ. long. (tarsus 800 μ. long.).

Habitat in Austro-America (Brasile), in nidis formicae « *Eciton Schmitti.* ».

Osservazioni. Descrizione e figura sono tolte dal bellissimo individuo femmina che il Wasmann mi regalò e che ebbe dal Brasile, raccolto in nidi di *Eciton Schmitti.*

Gen. MYRMOLEICHUS Berl.

(Acari Nuovi, Manipulus I[us]; in « Redia », vol, I, p. 244, 1903).

Corpus ovatum, marginibus regulariter tuberculato-setigeris. Dorsum scuto medio perstricto, magnam dorsi partem nudam relinquens. Scutum sternale rectangulum, non ultra tertias coxas postice productum. Scutum genito-ventrale minimum, vix post quartas coxas productum, longe ab anale (obtrigono) discretum. Peritremata usque vix ante secundas coxas producta, non in dorso inflexa. Rostrum omnino inferum. Chela (foeminae) exilis hyalina, minuta; digitis, ambobus edentulis (mobile sat fixo longiore). Pedes medio. cres, omnes fere eadem crassitie, ambulacris validis terminati (unguibus bene conspicuis, membranulaque lobulis rotundatis).

Species typica « Myrmoleichus coronatus Berl. ».

Osservazioni. Non è possibile ascrivere la specie che è tipo di questo gruppo ad alcuno dei generi finora noti. Dai *Laelaps* differisce sopratutto per la riduzione degli scudi dorsale e genito-ventrale, come anche per le chele ormai gracili, sdentate e col dito mobile più lungo del fisso, ciò che accenna ad abitudini lambenti.

Dal genere *Myrmonyssus* differisce sopratutto per gli ambulacri forniti di robusti uncini, ciò che dimostra che si tratta di forme che non salgono sulle formiche.

Per ora il genere è retto dalla sola specie indicata.

Myrmoleichus coronatus Berl.

Tab. XVIII, fig. 154 animal pronum; 155 foem. supina (diam. 65); fig. 154, *a* chela foeminea (diam. 450).

(« Redia », vol. I, 1903, p. 244).

M. flavido-sulfureus, ovatus, antice obtusus, postice rotundatus, ad dorsum depressus. Margo corporis totius regulariter undulato-crenulatus, pilis quasi e tuberculis exortis, retrorsus recurvis, simplicibus ornatus. Caeterum dorsi dermate circum scutum tenuissime striato, exile, pilisque marginalium conformibus indutum. Scutum dorsuale medium longe rhombicum, post regionem humeralem perstrictum, postice acute desinens, marginibus suis omnibus valde a marginibus corporis remotis. Derma scuti reticulatum, pilis curtissimis, raris hic et illic auctum. Venter post quartas coxas ut latera dorsi pilis indutus. Scutum genito-ventrale anterius (inter tertias coxas) laciniatum, longe obtrigonum, post quartas coxas attenuatum, acute desinens. Scutum anale ovato-trigonum, postice acutum, unipilum, valde a margine corporis postico in ventre remotum.

Pedes setis mediocribus hirti.

Chela (foeminea) perexilis, hyalina; digito fixo cultriforme, apice acuto recto; digito mobile gracile, apice incurvo, longiore quam fixus; ambobus edentatis.

Mas et *Iuvenes* mihi ignoti.

Foem. ad 780 μ. long.; 520 μ. lat.

Habitat raro in nidis formicarum Italiae septentrionalis.

Osservazioni. Ho trovato qualche femmina di questa specie singolare in nidi di *Tapinoma erraticum* nel Trevisano (Cison di Valmarino). Mi duole di non conoscere i maschi, i quali dovrebbero portare caratteri utili in favore della separazione generica, dai *Laelaps* e dai *Myrmonyssus*, alla quale ho accennato già.

Gen. MYRMONYSSUS Berl.

(A. Berlese, Zoolog. Anzeiger. Bd. XXVII N. 1, 1903, p. 16).

Facies specierum generis *Laelaps* vel gen. *Antennophorus*.

Epistoma in laminam vel membranulam subhyalinam, trigonam desinens. Palpi mediocres, articulis 4 et 5 non bene intersese distinctis, apice longe bispinis. Mandibulae mediocres vel sat magnae, chelis hyalinis, edentulis vel subdentulis terminatae, digito fixo obsoleto, multo mobile minore. Hypostoma corniculis hyalinis, mollibus, parvis vel obsoletis.

Jugularia nulla. Sternum usque ad secundos pedes porrectum. Scutum genito-ventrale (in foem.) elongate trapezinum, postice acutum, ab ano multo discretum. Pars genitalis scuti huius anterius laciniato-striata, profunde et perconspicue longitudinaliter signata. Anus in scuto trigono, tamen plerunque subevanido apertus, valvis duabus chitineis protecto ex quibus papilla producitur, forsitan organum adhaesionis, ut in genere *Uroseius*.

Scutum dorsuale integrum, maiorem vel minorem partem dorsi obtegens, margine postico plerunque irregulariter sinuato-undulato.

Peritremata mediocria, ad summum usque ad coxas primi paris producta, omnino ventralia. Pedes omnes ambulacrati, ambulacro maiore, sed tantum membranula constituto, uncis omnino nullis.

Super formicas equitantes.

Typus « Myrmonyssus diplogenius Berl. ».

Osservazioni. Il genere è molto naturale, se circoscritto al *M. diplogenius* ed al *M. antennophoroides* Berl.; alquanto meno bene sta nel gruppo il *M. brachiatus* Berl., ma del *M. acuminatus* conviene forse fare un sottogenere a sè.

Perciò i caratteri desunti dal maschio, quali ho indicato in Zool. Anzeig. loc. cit., vanno riferiti al sottogenere *Laelaspulus* (*M. acuminatus*) e per le tre specie che stanno tra i veri *Myrmonyssus* non conosciamo i caratteri che appartengono al maschio.

Quanto alle affinità del gruppo è certo che esso si accosta più che a tutti al gen. *Neoberlesia,* ma questi hanno lo scudo genito-ventrale esteso a tutto il ventre ed occludente anche l'ano e ciò in ambedue i sessi (come negli *Ololaelaps*) ed inoltre le zampe del 4° paio calcarate, sia nel maschio che nella femmina.

La struttura degli ambulacri e quella della chela dimostra che questi *Myrmonyssus* salgono sulle formiche e vivono a spese di sostanze liquide, probabilmente di quelle che gli ospiti emettono per la bocca.

Le specie pertinenti a questo genere, finora note, devono essere ripartite in due sottogeneri od almeno in due sezioni distinte, perchè il *M. acuminatus,* che ricorda egregiamente le forme del sottogenere *Oolaelaps* e *Laelaspis* differisce troppo notevolmente da quella che è tipo del genere, cioè dal *M. diplogenius.*

Le due sezioni, alle quali con dubbio (stante la scarsezza di specie) do valore di sottogeneri, sarebbero le seguenti:

1. Corpus obovatum, postice acuminatum; maris scutum ventrale ab anale discretum, ut in gen. *Eviphis;* scutum genito-ventrale foeminae magnum, fere anale attingens. Peritremata longa (*Laelaspulus*) . . . . M. (LAELASP.) ACUMINATUS *Berl.*

— Corpus ovatum vel bursiforme, postice angulatum vel rotundatum; scutum genito-ventrale, postice valde ab anale remotum. Peritremata brevia vel brevissima (*Myrmonyssus* s. str.) . . . . 2.

2. Pedes antici caeteris validiores et colore valde obscuriore depicti. . . . . M. BRACHIATUS Berl.

— Pedes anticis caeteris exiliores et concolores . . . . 3.

3. Facies *Antennophori* . . . . M. ANTENNOPHOROIDES Berl.

— Facies *Laelaptis* . . . . M. DIPLOGENIUS Berl.

Myrmonyssus diplogenius Berl.

Tab. XVIII, fig. 162 *a* hypostoma et palpus; *b* epistoma; *c* mentum; *d* ambulacrum; *e* anus ad ventrem visus; *f* idem ad dorsum; *g* foeminae chela (diam. 450). — Tab. XIX, fig. 162 foem. prona; 163 eadem supina (diam. 65).

(A. Berlese, Zoolog. Anzeig. Bd. XXVII N. 1, 1903, p. 16).

M. testaceus, ovatus, postice acutus, ad quartos pedes, sive in medio corpore latior. Scutum dorsuale magnam partem dorsi obtegens, postice recte truncatum, quintam extremam dorsi partem nudam, albicantem relinquens. Dorsum totum pilis simplicibus, mediocribus vestitum, ex quibus unus, caeteris maior, impar, omnino in apice postremo est insitus, posterius directus. Pilus iste postanalis est et ad dorsum fere pertinet, in scuto anale extremo insitus, quod ad dorsum inflectitur. Scutum anale longe trigonum, in extremo apice corporis situm, partim ad ventrem inflexum, partim ad dorsum. Anus valvis duabus, ex quibus papilla quaedam producitur, forsitan organum adhaesionis. Mentum duplex, sive frustulis duobus longis, subparallelis, usque ad basim intersese discretis constitutum. Mandibulae palpis duplo longiores. Lingula minima, non ultra lobos interiores hypostomatis producta. Pedes sat magni; primi paris caeteris vix longiores, sed eodem colore et crassitie minores, anterius recte producti. Primi et secundi paris femura ad dorsum spinis robustis duabus armata; tertii et quarti spina conforme, unica. Peritremata brevissima, non vel vix ultra coxas tertii paris producta.

Mas ignotus.

Foemina. Scutum genito-ventrale parte anteriore optime laciniata et longitudinaliter impresso-striata; pars post quartos pedes longe angulata, angulo acutiore terminata. Chela mandibularis digito mobile saltem quintuplo longiore quam lato, apice runcatim recurvo, caeterum edentato; digito fixo multo quam mobilis breviore, obsoleto, apice truncato.

Foem. ad 650 μ. long.; 429 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum, in Italia.

Osservazioni. Ho esemplari di Portici (e sono quelli tipici), in numero discreto, raccolti dal Silvestri sopra formiche della specie *Camponotus aethiops*. Hanno le dimensioni sopra indicate.

Parecchie altre femmine mi diede il Silvestri, raccolte sulla stessa formica a Taranto. Queste però sono alquanto maggiori, poichè misurano tutte da 700 μ. di lunghezza per 440 di larghezza e mi sembrano anche alquanto più allungate. Appunto da una femmina di Taranto (S. Basilio) ho ricavato i disegni che qui inserisco.

Myrmonyssus antennophoroides Berl.

Tab. XVII, fig. 158 *a* rostrum inferne visum; *b* mentum; *c* ambulacrum (secundi paris). — Tab. XVIII, fig. 158 animal pronum (diam. 48); *d* epistoma; *e* chela foem. (diam. 48). — Tab. XIX, fig. 161 foemina supina (diam. 450).

(Acari nuovi, Manipulus I^us^, in « Redia », vol. I, 1903, p. 244).

M. testaceus, Antennophori facie insignitus, trigono-circularis, fere aeque latus ac longus, bursiformis. Dorsum pilis sat densis, mediocribus, praecipue postice indutum. Scutum dorsuale dorsi maximam partem obtegens, sat prope marginem posticum corporis desinens, margine suo postico irregulariter undulato. Sterni margo posticus ad dimidias fere coxas desinens, recte truncatus, irregulariterque crenulatus. Scutum genito-ventrale subtrapezinum, antice et postice truncatum, anterius bene fimbriato-laciniatum, utrinque bipilum; posterius valde a scuto anale remotum. Scutum anale longe obovato-trigonum, foramine anale subapicale, utrinque spina valida, postice una validissima circumdato. Peritremata brevissima, vix ad summas tertias coxas producta.

Pedes lateraliter producti, longi, omnes sat dense villosuli, femoribus, praecipue ad dorsum, spinosulis; ambulacris maioribus armati.

Rostrum sat subapicale; palpis curtis, articuli secundi angulo interno-apicale in dentem sat producto. Mentum duplex, partibus suis tamen basi simul concretis. Mandibulae longae, chela exili,

hyalina; digitis ambobus edentulis, apice acutis, mobilis longior et basi latior quam fixus.

Mas et *Iuvenes* ignoti.

Foem. ad 850 μ. long.; 800 μ. lat.

Habitat in Italia centrale, in nidis formicarum (*Camponotus aethiops*), Umbria.

Myrmonyssus? flexuosus (Mich.)

Tab. XVI, 136 *a* chela maris; *b* foeminae (diam. 450).

Laelaps flexuosa Michael, Assoc. Gamasid. vith Ants, (p. 650, tab. L, figg. 6-6*c*).

Se il Michael non dicesse espressamente (loc. cit.) « Legs without apophyses, all terminated by claws and caruncles » io ascriverei, senza il minimo dubbio, il suo *Laelaps flexuosa* al genere *Myrmonyssus* e ciò perchè la figura ricorda così bene il mio *M. diplogenius* che, se non vi fosse la differenza di dimensioni e quella delle chele della femmina (dei maschi non posso giudicare mancandomi quello del *M. diplogenius*), io direi che la mia specie è identica a quella del Michael.

Questo Autore, che tanto gentilmente mi inviò le sue belle specie mirmecofile, del *L. flexuosus* non potè mandarmi un individuo intero e neppure una zampa, tanto che io ne potessi vedere l'ambulacro, ma solo le mandibole del maschio e quelle della femmina. Le une e le altre ho disegnate scrupolosamente (Tab. XVI, figure 136 *a*, 136 *b*) e quindi ognuno può giudicare della diversità grandissima tra la chela femminea del *L. flexuosus* e quella del *M. diplogenius* (Tab. XVIII, 162 *g*), che sono ambedue ingrandite egualmente.

Per la descrizione poi della specie qui intestata rimando il lettore al bel lavoro citato del Michael. Questi assegna alla sua specie 530 μ. di lunghezza.

Il *Laelaps flexuosus* fu trovato ad Innsbruck (Tirolo), in nidi di *Camponotus*, probabilmente *C. ligniperdus*.

Myrmonyssus brachiatus Berl.

Tab. XVIII, fig. 156 animal pronum (diam. 85); fig. 157 foemina supina (diam. 115). — Tab. XIX, fig. 156, *a*, foeminae chela (diam. 450).

(Zool. Anzeig. Bd., XXVII, N. 1, 1903, p. 17).

M. albido-hyalinus, pedibus anticis (excepta base) brunneo fuligineis. Corpus ovale, antice et postice pariter obtuso-rotundatum. Dorsum pilis simplicibus, mediocribus, sat raris indutum. Scutum dorsuale postice sat a margine corporis discretum, margine suo irregulariter undulato-crenulato. Venter pilis aliquot simplicibus, praecipue in margine corporis postico, ornatus. Sternum vix trapezinum, longius quam latum, postice (ad dimidias coxas tertias) excavato-arcuatum. Scutum genito-ventrale sat strictum, lateribus subparallelis, postice subito constrictum, denique acuminatum, anterius bene laciniatum. Pedes crassiusculi et sat longi, omnes setis simplicibus aucti, ambulacrisque magnis terminati. Primi paris pedes coxa et trocantere albidis, apice femuris ceterisque segmentis totis, sat laete brunneo-fuscis. Pedes ceteri albido-hyalini.

Rostrum subinferum, mandibulis parvis, chelae digito mobili breviter runcato, apice acuto, edentato; fixo brevissimo, sive vix tertiam partem longitudinis mobilis aequante.

Mas et *Iuvenes* ignoti.

Foem. ad 440 μ. long.; 360 μ. lat.

Habitat in Italia meridionale, in nidis formicarum, (*Messor barbarus capitatus* var. *minor*) super insecta insiliens, haud frequens.

Myrmonyssus acuminatus Berl.

Tab. XVII, fig. 166, *a* chela maris (diam. 1000). — Tab. XIX, fig. 166 animal pronum (diam. 85); fig. 167 foem. supina; 168 mas supinus (diam. 115).

(Zool. Anzeig. Bd., XXVII, N. 1, 1903, p. 18).

M. terreus, vix badio lenissime suffusus, postice pallidior; obovatus, sive ad humeros sat latus, rotundatus, postice acutus.

Scutum dorsuale fere totum dorsum obtegens, vix apicem posticum nudum relinquens, pilis mediocribus ornatum, ad apicem posticum vix longioribus. Venter pilis in postico abdomine sat spiniformibus, robustis, praecipue duobus posticis. Pedes mediocres, (in mare) vel parvuli (in foemina). Peritremata sat longa, usque ad summas secundas coxas producta. Mentum simplex, apice bipilum. Ambulacra minima.

Mas foemina minor et magis postice acuminatus; scuto sternale bene ab anale separato, ut in gen. *Eviphis*. Scutum anale longe obovatum, postice unipilum. Pedes sat validi. Chela digito fixo minimo, vix mucrone perparvulo significato; digito mobile cum calcare omnino confuso, simul appendicem latam, runcatam, magnam sistentibus.

Foem. Sterno trapezino, usque ad summas tertias coxas producto, postice sat arcuato-excavato. Scutum genito-ventrale subovato-elongatum, postice sat acutum, a scuto anale non nimis discretum. Scutum anale trigonum, anterius in medio excavatum, postice sat longe unipilum.

Mas ad 390 μ. long.; 240 μ. lat. — Foem. ad 560 μ. long.; 360 μ. lat.

Habitat in nidis formicarum, ad Neapolim (Portici).

Osservazioni. Vidi un maschio ed una femmina raccolti a Portici dal Silvestri, trovati aderenti sui femori posteriori del *Messor barbarus capitatus* var. *minor*.

Gen. NEOBERLESIA Berl.

Neoberlesia Berlese A. M. Scorp. ital.; Moniez, Mens., pag. 4. — Leonardi, Acaroidei formicai.

Corpus ovatum; facies sat antennophoroides. Scutum genito-ventrale in utroque sexu cum anale omnino confusum. Scuta endopodica sat manifesta; parapodica obsoleta vel nulla (in foemina); metapodio minuto, ovale, ut in Gen. *Laelaps* post quartos pedes manifesto. Peritremata percurta, subnulla. Pedes omnes ambulacro sat magno aucti, uncis tamen destituto; primi pares ceteris valde

longiores, sat Antennophororum more ad latera incurvi. Pedes quarti paris in utroque sexu femore calcare valido inferne armati.

Super formicas insilientes.

Typus « Neoberlesia equitans Berl. ».

Osservazioni. Il genere, quantunque non conti che una sola specie finora nota, pure è molto bene circoscritto da molti caratteri ed importanti, fra i quali primeggia quello che si riferisce allo scudo dorsale in ambedue i sessi, intero dalla fessura sessuale a dopo l'apertura anale. Questa disposizione non trova riscontri se non nel genere *Ololaelaps*, in tutta la famiglia *Laelaptidae*.

Neoberlesia equitans Berl.

Tab. XIX, fig. 182, *a* epistoma; *b* hypostoma; *c* ambulacrum; *d* stigma; *e* chela maris; *f* foeminae (chelae diam. 450); *g* femur quarti paris. — Tab. XX, fig. 182 foem. prona (diam. 65); 183 mas supinus 184 foem. supina (diam. 85).

(Berlese, Ac. Myr. Scorp. ital., fasc. 62, N. 5; Moniez Mem. Acar., Thysan. etc., p. 4; Leonardi, Acaroidei viv. formicai, p. 21).

N. terrea, ovalis, antice et postice dilatata, tamen posterius latior. Dorsum totum pilis simplicibus, curtis, sat dense indutum. Scutum dorsuale late ovale, fere totum dorsum occupans. Venter pilis sat densis vestitus. Pedes longiusculi et validi, pilis simplicibus induti, ambulacris mediocribus terminati. Primi paris caeteris duplo longiores, antenniformes; quarti paris caeteris crassiores, praecipue femure grosso, inferne tuberculo conico, cuius ad apicem setula lateraliter est insita, armato. Stigmata rotunda ad summas quartas coxas aperta, peritremate minimo, subnullo, vix basim coxarum tertii paris attingente. Epistoma hyalinum, in mucronem sat acutum anterius productum.

Mas foemina vix statura minor. Scutum sternale post quartas coxas valde latum, subcordato-trigonum, pilis aliquot simplicibus

auctum. Chela digito mobile cum calcare (vix incurvo, apice recte truncato, lato), omnino confuso, interne edentato; digito fixo praecaedente duplo curtiore, stricto, apice obsolete bidentato.

Foem. Sternum non ultra secundas coxas (nisi angulis cum endopodiis confusis) productum, postice profunde arcuato-excavatum. Scutum genito-ventrale etiam anum occludens, late rhombicum, anterius rotundatum, posterius acutum, pilis in ventre aliquot ornatum.

Chela digitis hyalinis, parvis, elongate conicis, edentatis; inter sese statura subsimilibus, vix apice incurvis.

Mas ad 630 μ. long.; 430 μ. lat. — Foem. 700 μ. × 500 μ.

Habitat in nidis formicarum et super formicas easdem *(Tetramorium caespitum)* in Italia.

Osservazioni. La *Neoberlesia equitans* è comune nell'Italia, specialmente meridionale, nei nidi di *Tetramorium caespitum.* A Portici è forse l'acaro mirmecofilo più frequente. Sollevando le pietre che coprono i nidi di Tetramorium, è facile vedere molti di questi che portano sul dorso un individuo di Neoberlesia, però sempre uno solo, che spicca bene col suo pallido colore su quello bruno della formica. L'acaro sta nel mezzo del torace, al dorso dell'insetto e si colloca in modo da essere voltato colla parte sua anteriore del corpo verso l'estremità posteriore dell'insetto.

La *Neoberlesia* sale sulla formica di balzo, come con un salto ne scende e la formica non si preoccupa affatto di ciò. Le abitudini di questo acaro, che meriterebbero di essere studiate, non debbono differire troppo da quelle degli *Antennophorus.*

Gen. MYRMOZERCON Berl.

(Zool. Anzeiger, Bd XXV, N. 683-684, 1902, pag. 699.

Corpus ovatum. Dorsum et venter pilis minutis densioribus obtecta. Scutum dorsuale magnum, fere totum dorsum occupans. Mentum nullum, adsunt tantum spinae duae in summo sterno

(interius) insitae. Scutum genito-ventrale (in foem.) latum, postice acuminatum, ab anale bene discretum. Maris scutum sternale late trapezinum, postice (in ventre) acutum, a scuto anale seiunctum. Pedes percurti, crassi, anterius directi, ambulacro maiore (uncis nullis) aucti. Primi paris vix caeteris exiliores. Rostrum inferum. Palpi curtuli et crassiusculi. Peritremata curta. Scuta parapodica vix significata; metapodica-nulla.

Mandibulae chela obsoletiore, quod in ambobus sexubus digitus fixus omnino obsoletus vel nullus sit. Epistoma ut in *Laelaptibus;* hypostoma corniculis nullis.

Species Typica « Myrmozercon brevipes Berl. ».

Super formicas insilientes.

Osservazioni. Anche questo genere è fondato su una sola specie, ma è giustificato da caratteri così importanti, che permettono di distinguerlo tosto su tutti gli altri Lelaptidi.

Specialmente lo scudo anale nel maschio separato dal ventrale; la forma della chela; il mento fuso collo sterno; la peluria densa del dorso e del ventre sono caratteri salienti.

Myrmozercon brevipes Berl.

Tab. XVIII, fig. 169, *a* chela maris (diam. 1000). — Tab. XIX, fig. 169 animal pronum (diam. 65); fig. 170 mas supinus; fig. 171 foem. supina (diam 85); fig. 172 larva prona (diam. 65); fig. 169, *b* chela foeminea (diam. 1000). — Tab. XX, fig. 169, *c* ambulacrum secundi paris; *d* id. primi paris; *e* epistoma (450).

(Zool. Anzeig., loc. cit. p. 700).

M. badius, pedibus concoloribus, anticis tamen pallidioribus. Ovatus, antice et postice pariter rotundato-acutus. Dorsum convexum, totum pilis densioribus, minutis, simplicibus aeque indutum. Scutum dorsuale magnum, fere usque ad extremum dorsum productum. Scutum ventrale in utroque sexu angulatim postice et

post quartos pedes desinens. Scutum anale sat longe obtrigonum, pilis tribus simplicibus, sat longis ornatum. Peritremata usque inter tertias et secundas coxas producta. Pedes vix corporis dimidiam latitudinem aequantes; antici caeteris duplo exiliores, ambulacrisque multo minoribus armati. Epistoma in mucronem trigonum, hyalinum dilatatum.

Mas foemina vix minor. Chela digito fixo nullo, digito mobili cum calcare frustulum unicum conficiente, quod latum est, cultriforme, totum canaliculo longitudinale excavatum, denique ad apicem incurvo, securis instar fabricato.

Foem. Chela nulla, quod digitus fixus vix spina sit significatus; apex mandibulae conicus, digitiformis, acutus, quasi transverse biarticulatus est.

Larva hexapoda, corporis fabrica adulto similis, albido-hyalina.

Mas ad 700 μ. long.; 560 μ. lat. — Foem. 800 μ. long.; 650 μ. lat. — Larva (ad permutationem proxima) 550 μ. long.; 400 μ. lat.

Habitat super formicas (*Tapinoma erraticum*), in Umbria.

Fam. GAMASIDAE.

(Videas characteres etc. in A. Berlese, Mesostigmata).

Anche per la famiglia Gamasidae io debbo rimandare il lettore al mio volume Mesostigmata, essendo in grande numero i generi che la compongono ed anche perchè due soli generi, pertinenti a questa famiglia, contano specie mirmecofile.

Siccome però le specie che convivono colle formiche non hanno l'abitudine di salire sopra gli insetti e quanto al regime probabilmente sono autonome, così si vede che gli ambulacri sono forniti di robuste unghie e le chele sono affatto masticatorie.

Richiamo l' attenzione sulle forme che appartengono a questo gruppo e di cui ho detto nelle generalità, per dimostrare la derivazione delle attuali specie mirmecofile, dalle libere affini, deriva-

zione che ha importato, intanto, così profonde modificazioni da giustificare una separazione generica.

I due generi mirmecofili sono i seguenti:

— Corpus ovatum, plus minusve elongatum. Pedes (omnes mediocres) secundi paris tarsi apice in utroque sexu corniculis vel calcaribus spiniformibus saltem duobus aucti . . . . PACHYLAELAPS *Berl.*
— Corpus plus minusve globosum. Pedes longi vel longissimi; secundi paris tarsi apice in utroque sexu inerme. . . . . SPHAEROLAELAPS *Berl.*

GEN. SPHÆROLÆLAPS Berl.

(Acari Nuovi, Manip. I^us^, in « Redia », vol. I, p. 243).

Corpus haemisphaericum, supra perconvexum, subtus planum, anterius angulatum. Dorsum scuto magno obtectum.

Scuta ventralia omnino ut in gen. *Pachylaelaps.* Pedes longi vel longissimi, saltem primi et quarti paris corporis longitudinem aequantes vel superantes: secundi paris non caeteris crassiores; in utroque sexu tarsorum apice omnino inerme, sive spinis corniculiformibus destituto. Pedes secundi paris in mare calcarati (femoribus, genu et tibia inferne calcaribus auctis, ut in gen. *Pachylaelaps* (e *Sph. calcarigero*).

Rostrum omnino ut in gen. *Pachylaelaps,* sive epistomate anterius in laminulam spathuliformem, truncatam (plus minusve ad apicem pectinatam) desinente; mandibulis chela validiore; maris digito mobile in medio costulae exterioris calcar articulatum accipiente; calcar idem transverse vel retrorsus directum, apice acutum, in medio plus minusve dilatatum, vere S-forme.

Species typica « Sphaerolaelaps holothyroides (Leon.) ».

OSSERVAZIONI. Non possiedo maschi della forma tipica e quindi i caratteri desunti dal maschio, indicati più sopra, li ho riportati richiamandomi ad altra specie, cioè al *S. calcariger,* che però non è così bene differenziato come il *S. holothyroides.* Bensì io credo che i maschi del *S. holothyr.* debbano convenire, pei caratteri del

rostro, delle zampe 2° paio etc., con quelli qui indicati, che sono poi gli stessi dei *Pachylaelaps*.

Finora due sole specie, di dimensioni molto diverse, possono trovar posto in questo genere, cioè:

— Corpus perfecte hemisphaericum, ad humeros latissimum. Foem. ad ultra 1000 μ. long . . . . S. HOLOTHYROIDES *(Leon.)*
— Corpus late pyriforme, ad quartos pedes latissimum. Foem. ad 520 μ. long. . . . . S. CALCARIGER (*Berl.*)

Sphaerolaelaps holothyroides (Leon.).

Tab. XX, fig. 180 animal pronum (diam. 48); fig. 181 foem. supina (diam. 65); fig. 180, *a* epistoma; 180 *b* chela foeminea (diam. 450).

Laelaps holothyroides Leonardi, Acaroidei viventi nei formicai, p. 19, tab. 93, fig. 4.
Seiodes histricinus Wasmann, Tijdsch. v. Entomol., XLII, p. 163.

S. flavido-aurantiacus, haemisphaericus sat humeratus, supra perconvexus; scuto dorsuale totum dorsum occupante, setis aliquot mediocribus vel longiusculis hirto.

Iugularia nulla. Sternum magnum, latum, trapezinum, usque ad xtremas quartas coxas productum, postice excavato-arcuatum. Scutum genito-ventrale trapezinum, anterius et posterius rotundatum, a scuto anale late obtrigono, pilis tribus minutissimis ornato, sat discretum. Scuta parapodica (cum peritrematris et metap. confusa) valde lata.

Pedes longiores et valde exiles, omnes intersese crassitie pares, ambulacris longe pedunculatis aucti; antici et postici corpore certe longiores. Epistoma ad latera vix arcuatum, denticulis multis, minutis serrulatum; in medio longe in squamam hyalinam, apice latam et bifurcam productum. Chela robusta, elongata, digitis bene runcatis; fixo fere in medio margine dentario, dente robusto praedito;

digito mobili, in tertia parte apicale marginis dentarii, dentibus duobus robustis armato.

Mas et *Iuvenes* ignoti.

Foem. ad ultra 1000 μ. long.; ultra 900 μ. lat.

Habitat. In Italia media et boreale, nec non in Hollandia, in nidis formicarum.

OSSERVAZIONI. Di questa bellissima specie, che fu trovata primamente dal Leonardi nel Trentino, io possiedo parecchi esemplari, da località molto diverse, ma sono tutti femmine. Non si conoscono adunque i maschi.

I miei esemplari derivano:

— *Italia* (Trentino), tipico, lungh. 1100 μ.; larg. 1030 μ.; tarso del 4° paio lungo 500 μ. (in nidi di *Lasius affinis* Schenk.).
— — (Bosco Cansiglio), lungh. 1000 μ.; largh. 900 μ.; tarso 4° paio lungo 450 μ. (Un individuo in nidi di *Lasius umbratus*).
— — (Umbria) (Bevagna); lungh. 1050 μ.; larg. 940 μ.; tarso 4° paio lungo 530 μ. (Due femmine, in nidi di *Lasius flavus*).
— *Olanda* (Exaeten) (dal Wasmann, sotto il nome di *Seiodes histricinus*), lungh. 1050 μ.; largh. 950 μ.; tarso del 4° paio 500 μ. (Un esemplare in nidi di *Pheidole pallidula* Nyl.).

Sphaerolaelaps calcariger (Berl.).

Tab. XIX, fig. 176, foemina supina (diam. 65); fig. 176, *a* foem. chela; *b* epistoma (450). — Tab. XX, fig. 177, mas pronus (diam. 48); fig. 178 id. supinus (diam. 65); fig. 176, *c* pes secundi paris (170); *d* maris chela (diam. 450).

Laelaps calcariger Berlese, Zoolog. Anzeiger, Bd., XXV, n. 683-684, 1902, p. 699.

S. flavido-aurantiacus, late pyriformis, antice subacutus, postice rotundatus, vix humeratus. Scutum dorsuale ovale, partem sat conspicuam dorsi nudam, postice, relinquens, pilis parvis, aequedissitis ornatum. Pedes longi, intersese, exceptis primi paris, cras-

sitie subpares. Epistoma in mucronem longum, lateribus parallelis productum, apice truncatum, utrinque in apice trispinum.

Mas scuto sternale in ventre postice angulatum, vix summo angulo anum amplexante. Pes secundi paris vix caeteris crassior, femure calcare inferne squamiforme, apice lato, excavato, fere bicorne; genu et tibia tuberculo infero minimo, curte spiniforme aucta. Chela late rectangula, digito mobile apice valde lato, angulato, fere ad dimidium marginis externi calcar articulatum gerens. Calcar idem lanceolato-dilatatum, S-forme. Dens mobilis apice runcatus, sub apicem valide unidentatus. Digitus fixus trigonus, acutus, subrectus, sub apicem valide unidentatus.

Foem. Scuto sternale elongate trapezino, postice arcuato-escavato; scuto genito-ventrale trapezino, praecedente multo curtiore, ab ano bene discreto. Chela robusta, digito mobile (longiore quam fixus) dente robusto ad tertiam circiter partem anticam marginis dentarii; fixus dentibus robustis duobus in dimidia parte antica.

Mas ad 540 μ. long.; 410 μ. lat.; — Foem. ad 620 μ. long.; 480 μ. lat.

Habitat in Italia centrale, in nidis formicarum.

Osservazioni. Ho rifatto la descrizione ed accomodate le figure sugli esemplari tipici già illustrati nel Zool. Anz. e che sono alcune femmine ed un maschio, raccolti dal Prof. Silvestri a Bevagna (Umbria) in nidi di *Lasius mixtus*.

Anche di questa bella specie ho tenuto parola nelle osservazioni generali.

Gen. **PACHYLÆLAPS** Berl.

(A. Berlese, in « Mesostigmata », p. 71).

Color corporis pedumque flavidus, de sulfureo ad aurantiacum. Corpus plus minusve elongate ovatum, anterius angulatum, posterius rotundatum, humeris (ad secundos pedes) angulatim bene prominulis. Scutum dorsuale (integrum), dorsi maximam partem occupans, postice angulatim desinens. Sternum in foemina per-

magnum, quod ad postremas quartas coxas desinens, postice arcuato-excavatum. Scutum genito-ventrale trapezinum, antice et postice rotundatum. Scuta parapodica latiora, etiam stigma et peritrema comprehendentia, post quartos pedes longe (metapodium) producta, angulatim desinentia, cum linea postica scuti genitoventralis arcum continuum sistentia. Scutum anale obtrigonum, tripilum, plus minusve a scuto genito-ventrale seiunctum.

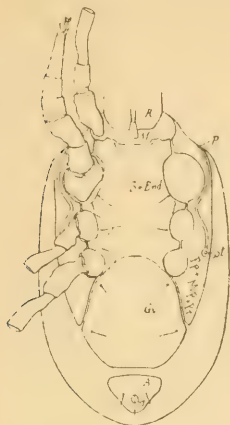



Fig. 16. — *Pachylaelaps* femmina; *R* rostrum; *M* mentum *S*+ *End* scutum sternale + endopodicum; *P* peritrema; *St* stigma; *Pp* + *Mp* + *Pr* scutum parapodicum + metapodicum + peritrematicum; *Gv* scutum genito-ventrale; *A* anale; *a* anus.

Pedes medriocres vel sat longi; antici exiles, ambulacrati, secundi paris in utroque sexu robustuli vel crassiusculi, apice tarsi circa ambulacrum dentibus vel spinis validioribus saltem duobus (perconspicuus, generis character) optime armati. In mare pedes isti inferne calcarati sunt, femure praecipue validius armato.

Rostrum robustum, sat apicale, palpis longis, articulo primo longo, subclavato. Epistoma in mucronem anterius productum, lateribus parallelis, hyalinum, apice dilatatum et recte truncatum, nec non pectinis instar denticulatum, productum. Mandibulae validae; chela maris lata, robusta. Digitus fixus externe calcar gerens. Calcar maius, plus minusve longe cultriforme, convolutum, retrorsus et externe directum, in medio digito mobile articulatum.

Species typica « Pachylaelaps pectinifer (G. et. R. Can.) ».

Osservazioni. Ho separato in addietro il sottogenere *Megalolaelaps* per grosse forme esotiche ed oggi credo che convenga farne un genere a sè. Ora distinguo in due gruppi il vero genere *Pachylaelaps,* a seconda di alcuni caratteri pei quali si vede la tendenza in uno di questi gruppi di incorrere nel genere *Sphaerolaelaps.* Di tutto ciò ho già detto nelle considerazioni generali.

Adunque il genere potrebbe essere suddiviso così:

— Corpus elongatum, lateribus subparallelis. Pedes secundi paris in utroque sexu robusti, ceteris crassiores, apice dentibus robustis saltem binis aucti. Pedes omnes sat curtuli. . . . . PACHYLAELAPS *(s. str.)*.
— Corpus subpyriforme, sat latum, lateribus divergentibus. Pedes secundi paris caeteris non vel vix crassiores, in utroque sexu tarsi apice unicorniculato. Pedes omnes sat longi . . . . . . ONCHODELLUS (n. subg.)

Pachylaelaps (Onchodellus) reticulatus n. sp.

Tab. XIX, fig. 173 foem. prona (diam. 48); fig. 174 mas supinus ($^{65}/_{1}$); fig. 175 foem. supina (diam. 65); fig. 173, *a* epistoma; *b* pes secundi paris ($^{170}/_{1}$); *c* eiusdem pedis tarsi apex ($^{450}/_{1}$). — Tab. XX, fig. 179 mas pronus (diam. 48); fig. 173, *d* maris chela (diam. 450).

P. flavidus, ovatus, sat latus, optime humeratus, antice angulatus. Dorsum scuto magno, totum abdomen obtegens, postice rotundatum, ad humeros elegantiter serrulato-crenulatum, in medio pilis aliquot raris, percurtis ornatum.

Venter foeminae scuto sternale perlongo, toto elegantissime reticulato, sive in areolas varias, sulcis perconspicuis diviso. Striae undulato-arcuatae sunt etiam in parte antica scuti genito-ventralis. Maris sternum in medio nitidum, sed scuto peritrematico, iuxta peritrema, externe elegantissime crenulato-undulatum. Pedes sat longi; primi paris fere corporis longitudinem aequantes. Secundi paris caeteris vix crassiores, apice tarsi in dentem unicum, robustum, extrorsus desinentes.

Epistoma parum anterius productum, bene apice (truncato) pectinis instar denticulato.

Mas foemina valde minor et elongatior, rectangulo-cordiformis, postice subacutus, humeratissimus.

Pedes secundi paris caeteris crassiores, femure robusto, inferne calcare conico, porrecto, apice fungi vel malleoli instar dilatato; genu et tibia tuberculis minimis, conicis, verruciformibus. Chela fere ut in *Spehaerol. calcariger*, sed digito fixo sub apicem validius bidentato.

Mas ad 580 μ. long.; 390 μ. lat. — Foem. ad 670 μ. long.; 490 μ. lat.

Habitat in agro Tarvisino (« Cison di Valmarino »), in nidis formicae *Tetramorium caespitum,* haud rarus. Marem autem mihi misit Cl. Wasmann, in Luxemburgo inventum, in nidis eiusdem formicae.

Pachylaelaps sp.

Tanto il Leonardi, quanto il Wasmann accennano ad un *Pachylaelaps* trovato nei formicai, sebbene raramente, ed io pure ho visto due femmine di una specie non determinata, trovate in Russia (Mursinzi) (comunicatemi dal Karawaiew) raccolte in nidi di *Formica pratensis.*

Non mi arrischio a determinare i miei individui, mancandomene il maschio, col cui concorso soltanto si può essere certi dell'identità della specie. Così metterò anche in dubbio che si tratti veramente, nei casi citati, secondo le determinazioni del Leonardi e del Wasmann, veramente delle specie indicate da questi autori e può anche essere che i veri *Pachylaelaps* non sieno completamente mirmecofili.

Per questi dubbi mi astengo dal trattare ora della specie di *Pachylaelaps* da altri e da me incontrata nei nidi di formiche.

ELENCO ALFABETICO

DELLE SPECIE DI FORMICHE E DEGLI ACARI CON CUI VIVONO

ricordati nella presente nota

APHENOGASTER FULVA Rog. var. PICEA Em.
Laelaps (Cosmolaelaps) cuneifer Mich. var. americanus Berl.

APHENOGASTER TESTACEO-PILOSA Luc.
Laelaps (Hypoaspis) myrmophilus Mich.

APHENOGASTER TESTACEO-PILOSA Luc. var. CAMPANA Em.
Laelaps (Cosmol.) cuneifer Mich.
» (Hypoasp.) myrmophilus Mich.
» (Laelaspis) equitans Mich.
Trachyuropoda coccinea Mich. var. sinuata Berl.
Uroplitella minutissima Berl. var. villosella Berl.

CAMPONOTUS AETHIOPS Latr.
Cillibano (Trichocylliba) comata (Leon.).
Laelaps (Cosm.) cuneifer Mich.
» (Hyp.) myrmophilus Mich.
Myrmonyssus antennophoroides Berl.
» diplogenius Berl.
Trachyuropoda (Jan.) coccinea Mich. var. sinuata Berl.
» » magna (Leon.).
Uroplitella minutissima Berl. var. villosella Berl.

CAMPONOTUS HERCULEANUS Linn.
Laelaps (Cosm.) cuneifer Mich.
» » vacuus Mich.

Laelaps (Hyp.) acutus Mich.
Myrmonyssus (?) flexuosus (Mich.).

Camponotus ligniperdus Latr.
Laelaps (Cosm.) cuneifer Mich.
Trachyuropoda coccinea (Mich.).
» cristiceps (Can.).

Eciton coccum Latr.
Sphaeroseius Ecitonis (Wasm.).

Eciton Schmitti Em.
Cillibano (Trich.) hirticoma Berl.
Sphaeroseius Ecitonis (Wasm.).

Formica exsecta Nyl.
Laelaps (Cosmol.) cuneifer Mich.

Formica fusca L.
Antennophorus Uhlmanni Hall.
Laelaps (Cosm.) cuneifer Mich.
» (Hyp.) myrmophilus Mich.
» (Ool.) montanus Berl.
» » parvulus Berl.
Trachyuropoda (Jan.) coccinea Mich. var. sinuata Berl.
» » laminosa (C. et B.).
Uroobovella notabilis Berl.
Urooplitella minutissima Berl.

Formica nigra L.
Antennophorus Uhlmanni Hall.
Laelaps (Cosm.) cuneifer Mich.

Formica pratensis De Geer.
Laelaps (Androl.) Karawaiewi Berl.
» (Cosm.) cuneifer Mich.
» (Hyp.) laevis Mich.
» (Oolaelaps) oophilus Wasm.
Trachyuropoda (Jan.) coccinea Mich. var. sinuata Berl.

Formica rubicunda Em.

Uroplitella pennsylvanica Berl.

Formica rufa L.

Laelaps (Cosm.) cuneifer Mich.
» (Hyp.) myrmecophilus Berl. } sec. Wasmann.
» (Ool.) oophilus Wasm.
Urodinychus Janeti Berl.

Formica rufibarbis F.

Laelaps (Cosm.) cuneifer Mich. (sec. Wasmann).
» (Hyp.) myrmecophilus Berl. (sec. Wasmann).
» (Ool.) oophilus (Mon.).
Trachyuropoda (Jan.) coccinea Mich. var. sinuata Berl.

Formica sanguinea Latr.

Laelaps (Hyp.) laevis Mich.
» (Cosm.) cuneifer Mich. (sec. Wasmann).
» (Ool.) oophilus Wasm. (sec. Wasmann).
Trachyuropoda (Jan.) coccinea Mich. var. sinuata Berl.

Formica subsericea Say.

Uroplitella pennsylvanica Berl.

Lasius affinis Schenk.

Sphaerolaelaps holothyroides (Leon.).

Lasius alienus Forst.

Antennophorus Foreli Wasm.
Laelaps (Cosm.) cuneifer Mich.
Trachyuropoda (Leonardiella) Riccardiana (Leon.).
Uroobovella obovata C. et B.
Urooplitella minutissima Berl.

Lasius aphidicola Walsh.

Echinomegistus Wheeleri (Wasm.).

Lasius brunneus Latr.

Trachyuropoda (Trach.) Bostoki (Mich.).

LASIUS FLAVUS De Geer.

Antennophorus pubescens Wasm.
Cillibano (Trich.) comata (Leon.).
Laelaps (Hyp.) myrmecophilus Berl. (sec. Wasm.).
Trachyuropoda (Jan.) coccinea Mich. var. sinuata Berl.
» » laminosa (C. et B.).
» (Trach.) Bostoki (Mich.).
Urotrachytes formicarius (Lubb.).

LASIUS FULIGINOSUS Latr.

Antennophorus grandis Berl.
Laelaps (Cosm.) cuneifer Mich.
Urodiscella Ricasoliana Berl.

LASIUS MIXTUS Nyl.

Cillibano (Trich.) comata (Leon.).
Sphaerolaelaps calcariger Berl.
Trachyuropoda (Jan.) Wasmanniana Berl.
» (Trach.) Bostoki (Mich.).
Urodiscella alophora Berl.
» philoctena Trouess.

LASIUS NIGER L.

Antennophorus Foreli Wasm. (sec. Wasm.).
Cillibano comata (Leon.).
Laelaps (Hyp.) myrmophilus Mich.
Trachyuropoda (Jan.) coccinea Mich. var. sinuata Berl.
» » excavata (Wasm.).
» » laminosa (C. et B.).
Uroobovella notabilis Berl.
Uroplitella minutissima Berl.
Uropolyaspis hamuliferus (Mich.).

LASIUS UMBRATUS Nyl.

Antennophorus Uhlmanni Hall. (?).
Laelaps (Cosm.) cuneifer Mich.
Sphaerolaelaps holothyroides (Leon.).

MESSOR BARBARUS Linn.

Laelaps (Hypoaspis) laevis Mich. (?).

MESSOR BARBARUS CAPITATUS Latr. var. MINOR.
Myrmonyssus acuminatus Berl.
» brachiatus Berl.

MESSOR STRUCTOR Latr.
Urodiscella philoctena Trt.
Uroplitella Leonardiana Berl.

MYRMICA LAEVINODIS Nyl.
Laelaps (Cosmol.) vacuus Mich. var. ensiger Berl.

MYRMICA SCABRINODIS Nyl.
Cillibano (Trich.) comata (Leon.).
Laelaps (Cosm.) cuneifer Mich.
» (Hyp.) myrmecophilus Berl.
» » myrmophilus Mich.
» (Laelaspis) equitans Mich.
Trachyuropoda (Jan.) coccinea (Mich.) var. sinuata Berl.
» (Leon.) Riccardiana (Leon.).
Urodinychus Karawaiewi Berl.
Uroplitella minutissima Berl.
» » » var. villosella Berl.

PHEIDOLE PALLIDULA Nyl.
Laelaps (Cosm.) cuneifer Mich.
» (Hyp.) myrmophilus Mich.
Sphaerolaelaps holothyroides (Leon.)
Trachyuropoda (Jan.) cristiceps (Can.).
Uroplitella minutissima Berl.

PLAGIOLEPIS CUSTODIENS Sm.
Physalozercon Raffray (Wasm.).

SOLENOPSIS FUGAX Latr.
Laelaps (Cosmol.) cuneifer Mich.
» » ornatus Berl.
Trachyuropoda (Leonardiella) Riccardiana (Leon.).
Uroobovella obovata (C. et B.).

TAPINOMA ERRATICUM Latr.

Laelaps (Hyp.) elegantulus Berl.
» (Laelaspis) finitimus Berl.
Myrmoleichus coronatus Berl.
Myrmozercon brevipes Berl.

TETRAMORIUM CAESPITUM L.

Laelaps (Hyp.) Canestrinii Berl. (sec. Wasm.).
» (Laelaspis) equitans Mich.
» » » » var. longitarsus Berl.
» » humeratus Berl.
Neoberlesia equitans Berl.
Pachylaelaps (Onchod.) reticulatus Berl.
Trachyuropoda (Jan.) escavata Wasm.
» » laminosa (C. et. B.).
» (Leonard.) Canestriniana Berl.
» » » » var. septentrionalis Berl.

TETRAMORIUM CAESPITUM L. var. MERIDIONALE Em.

Trachyuropoda (Leon.) Canestriniana (Berl.) var.? insularis Berl.

INDICE ALFABETICO

delle specie di Acari citate o descritte nella presente memoria

(*N.B.* — I nomi indicati in carattere corsivo, sieno generici o di specie, si riferiscono a sinonimi).

BIBLIOGRAFIA

BERLESE A. — Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. — Patavii; 1882.

» — Mesostigmata in Ac. Myr. et Scorp. huc. in Italia reperta. — Patavii; 1882-1892.

» — Specie di Acari nuovi. (Zool. Anzeig. XXV, 683-84. p. 697-700; 1902).

» — Diagnosi di alcune nuove specie di Acari italiani, mirmecofili e liberi. (Zool. Anzeig. XXVII N. 1, p. 12-28; 1903).

» — Acari nuovi. Manip. I. (« Redia », Vol. I, fasc, II, p. 235-252; 1903).

» — Acari nuovi. Manip. II (« Redia », Vol. I, fasc. II, p. 258-280; 1903).

CANESTRINI G. — Acari nuovi o poco noti. (Estr. Atti R. Istit. veneto di scienze, lettere ed arti, Tomo II, Ser. VI). — Venezia, 1884.

CANESTRINI E FANZAGO. — Acari italiani. *Ibidem,* 1877.

CANESTRINI e BERLESE. — Sopra alcune nuove specie di Acari. (Atti Soc. Veneto Trentina di Sc. Natur., Vol. IX, fasc. I. — Padova, 1884).

HALLER G. — Antennophorus Uhlmanni, ein neuer Gamaside. (Archiv für Naturgeschichte, 1877, p. 57.).

JANET CH. — Etudes sur les Fourmis, les Gueпes et les Abeilles. Note 13.

KOCH C. L. — Crust. Myr. Arachn. Deutschl. — Regensburg.

LEONARDI G. — Intorno ad alcune nuove specie di Acari italiani ecc. (Atti Soc. Veneto Trentina di Sc. nat., Ser. II, Vol. II, fasc. 2; 1895).

» — Notizie intorno agli Acaroidei viventi nei formicai, (in Acarof. ital. di G. Canestrini). — Padova; 1896.

LUBBOCK. — Obs. on Ants, Bees, and Wasps. (Journ. Linn. Soc. Zool., XV, 1881).

Michael A. — Notes on the Uropodinae. (Journ. R. Micr. Soc., 1894, p. 289).

» — On the Association of Gamasids with Ants. (Proceed. of the Zoolog. Society of London. December, 1891).

Moniez. — Mémoire sur quelques Acariens et Thysanoures parasites ou commensaux des fourmis. (Revue biologique du nord de la France, N. 10, 1892).

» — Sur quelques arthropodes trouvés dans des Fourmillieres. (Revue biologique du Nord de la France, VI, N. 6, 1894).

Trouessart E. — Note sur les Uropodinae. (Societé Zoologique de France, 1902, T. XXVII, p. 29).

Wasmann E. — Zur Lebens und Entwicklungsgeschichte von Dinarda. — (Wien. Entom. Zeit., 1889, p. 153-162).

» — Kritisches Verzeichniss der myrmekophilen und termithophilen Arthropoden. (Berlin, 1894, p. 197-200).

» — Ueber einige myrmekophile Acarinen I. (Zoolog. Anzeig., 1897, N. 531, p. 170-173).

» — Ueber einige myrmekophile Acarinen II. (Zool. Anzeig. 1897, N. 541, p. 346-350).

» — Ueber die Gäste von *Tetramorium caespitum*. (Verslag ol. 53. Somervergad. Ned. Ent. Ver., 11 Giugno 1898, p. 60-65).

» — Weitere Nachträge Zum Verzeichniss der Ameisengäste von holländisch Limburg. (Tijdschr. voor Entomologie XLII, 1899, p. 158-171).

» — Zur Kenntniss der termitophilen und myrmekophilen Cetoniden Südafrikas. (Illustr. Zeitschr., f. Entomol. V, 1900, N. 5-7).

» — Neue Dorylinengäste aus dem neotropischen und dem aethiopischen Faunengebiete. (Zool. Jahrb. Abth. f. Systemath., XIV, 1900, fasc. 3°, p. 215-289).

» — Zur Kenntniss der myrmekophilen *Antennophorus* und anderen auf Ameisen und Termiten reitende Acarinen. (Zool. Anzeig., XXV, 1902, N. 661, p. 66-76).

» — Zur Kenntniss der Gäste der Treiberameisen und ihrer Wirthe am oberen Congo. (Zool. Jahrb. Supplement VII, 1904, p. 611-682).

EXPLICATIO TABULARUM

TAB. VII.

Fig.	1.	*Discopoma (pulcherrima),* larva prona. . . . . amplif.	(85/1)
»	2.	*Eadem,* supina	»
»	3.	*Cillibano comata,* foem. prona	(67/1)
»	4.	— — foem. supina	»
»	5.	— — mas supinus	»
»	6.	— *hirticoma,* prona	»
»	7.	— — foem. supina	»
»	8.	— — mas supinus	»
»	9.	*Discopoma splendida* (typica), prona	(62/1)
»	10.	— *pulcherrima,* prona	»
»	11.	— *splendida* var. *porticensis,* prona	(85/1)
»	12.	— — var. *porticensis,* mas supinus.	»
»	13.	— — var. *porticensis,* nympha 2ª supina.	»
»	14.	— — var. *porticensis,* nympha 2ª prona	»

TAB. VIII.

Fig.	15.	*Discopoma splendida* var. *porticensis,* foem. supina	(85/1)
»	16.	*Uroobovella obovata,* prona	»
»	17.	— — mas supinus	»
»	18.	— — foem. supina	»
»	19.	*Urodiscella philoctena,* prona.	»
»	20.	— — foem. supina	»
»	21.	— *Ricasoliana,* prona.	»
»	22.	— — foem. supina	»
»	23.	— *alophora,* mas supinus	»
»	24.	*Uroobovella notabilis,* foem. supina.	»
»	25.	— — mas supinus	»
»	26.	*Urooplitella ovatula,* prona	»
»	27.	— — foem. supina	»
»	28.	— *Leonardiana,* prona	»
»	29.	— — foem. supina	»
»	30.	— *paradoxa,* foem. supina	»

Tab. IX.

Fig. 31. *Urooplitella minutissima* var. *villosella*, nympha 1ª prona . . . ([illegible]/1)
» 32. — — var. *villosella*, nympha 1ª supina . . . . . »
» 33. — — var. *villosella*, adultus pronus . . . . . . »
» 34. — — var. *villosella*, foem. supina . . . . »
» 35. — — (typica), prona . . . . »
» 36. — — (typica), foem. supina . . . . »
» 37. — — (typica), mas supinus . . . . »
» 38. — — (typica), nympha secunda supina . . . . . »
» 39. — *pennsylvanica*, prona . . . . »
» 40. — — foem. supina . . . . »
» 41. *Trachyuropoda magna*, prona. . . . . ([illegible]/1)
» 42. — — foem. supina . . . . ([illegible]/1)
» 43. — — maris sternum . . . . »
» 44. — — nympha 2ª prona . . . . »
» 45. — — nympha 2ª supina . . . . »
» 46. — *cristiceps*, prona . . . . »
» 47. — — maris sternum . . . . »
» 48. — — foem. supina . . . . »

Tab. X.

Fig. 49. *Trachyuropoda coccinea* (typica), prona . . . . ([illegible]/1)
» 50. — — (typica), foem. supina . . . . »
» 51. — — var. *sinuata*, prona . . . . »
» 52. — — var. *sinuata*, nympha 2ª prona . . . . »
» 53. — *excavata*, prona. . . . . »
» 54. — — mas supinus . . . . »
» 55. — — foem. supina . . . . »
» 56. — — nympha 2ª supina . . . . »
» 57. — — nympha 2ª prona . . . . »
» 58. — *Wasmanniana*, prona . . . . »
» 59. — — foem. supina . . . . »

Tab. XI.

Fig. 60. *Trachyuropoda laminosa*, prona . . . . ([illegible]/1)
» 61. — — foem. supina . . . . »
» 62. — — mas supinus . . . . »
» 63. — — nympha 2ª prona . . . . »
» 64. — — nympha 2ª supina . . . . »
» 65. — *Bostoki*, prona . . . . ([illegible]/1)
» 66. — — foem. supina . . . . »

Fig. 67. — *Canestriniana* (typica), prona . . . . $(^{85}/_{1})$
» 68. — — (typica), mas supinus . . . . »
» 69. — — (typica), foem. supina . . . . »
» 70. — — var. *septentrionalis*, prona . . . . »
» 71. — — var. *septentrionalis*, foem. supina . . . . . »
» 72. — *coccinea* (typica), maris sternum . . . . »

Tab. XII.

Fig. 73. *Trachyuropoda Bostocki*, maris sternum . . . . $(^{50}/_{1})$
» 74. — *Riccardiana*, prona . . . . $(^{85}/_{1})$
» 75. — — mas supinus . . . . »
» 76. — — foem. supina . . . . »
» 77. — — nympha 2ª prona . . . . »
» 78. — — nympha 2ª supina . . . . »
» 79. *Urodinychus carinatus*, pronus . . . . »
» 80. — — maris sternum. . . . . »
» 81. — *Janeti*, pronus . . . . »
» 81 *a*. — — pilus dorsi, magis amplif.
» 82. — — foem. supina . . . . »
» 83. — — maris sternum. . . . . »
» 84. — — nympha 2ª supina . . . . »
» 85. — *Karawaiewi*, pronus . . . . »
» 86. — — foem. supina . . . . »

» 95 *a* *Antennophorus grandis*, chela mandib. maris . . . . $(^{230}/_{1})$
» 95 *b* — — Eiusdem, chela mandib. foem. . . . . »

Tab. XIII.

Fig. 87. *Urodinychus carinatus*, foem. supina . . . . $(^{85}/_{1})$
» 88. — — nympha 2ª supina . . . . »
» 89. — — nympha 2ª prona. . . . . »
» 90. — *Janeti*, nympha 2ª prona . . . . »
» 91. *Urotrachytes formicarius*, pronus , ... »
» 92. — — foem. supina . . . . »
» 93. *Uropolyaspis hamuliferus*, pronus $(^{85}/_{1})$; *a*, eius appendicula marginalis in prospectu visa; *b*, eadem e latere visa.
» 94. *Uropolyaspis hamuliferus*, foem. supina . . . . »
» 95. *Antennophorus grandis*, pronus . . . . $(^{48}/_{1})$
(Eiusdem chelas videas, 95 *a*, *b*, tab. XII).
» 96. *Antennophorus Foreli*, pronus . . . . $(^{48}/_{1})$
» 97. — — foem. supina . . . . $(^{65}/_{1})$
» 98. — *pubescens*, foem. supina . . . . $(^{65}/_{1})$

Fig. 103. *a. Echinomegistus Wheeleri,* palpus ($^{150}/_{1}$); *b.* ambulacrum ($^{230}/_{1}$).
» 105. *a. Physalozercon Raffray,* ambulacrum e latere visum ($^{350}/_{1}$): *b.* Idem, in prospectu visum ($^{230}/_{1}$).

TAB. XIV.

Fig. 99. *Antennophorus grandis,* foem. supina. . . . . ($^{65}/_{1}$)
» 100. — — mas supinus . . . . »
» 101. — *pubescens,* pronus. . . . . ($^{48}/_{1}$)
» 102. — — mas supinus . . . . ($^{65}/_{1}$)
» 103. *Echinomegistus Wheeleri,* pronus . . . . ($^{35}/_{1}$)
» 104. — — foem. supina . . . . ($^{50}/_{1}$)
» 105. *Physalozercon Raffray,* pronus . . . . ($^{48}/_{1}$)
» 106. — — foem. supina . . . . »
» 107. *Laelaps vacuus,* (typicus). foem. supina . . . . ($^{85}/_{1}$)
» 108. — — var. *ensiger,* mas supinus . . . . »
» 109. — — var. *ensiger,* foem. supina . . . . »
» 110. — — var. *scalpiger,* foem. supina . . . . »
» 111. — *acutus,* mas supinus. . . . . ($^{65}/_{1}$)

» 107. *Laelaps vacuus; a,* chela foeminae; *b,* maris. . . . . . . ($^{450}/_{1}$)
» 108. *Lael. vacuus,* var. *ensiger; a,* seta dorsi; *b,* chela maris ($^{450}/_{1}$); *c,* pedes secundi paris femur, genu, tibia.
» 110. *Lael. vacuus,* var. *scalpriger; a,* chela foeminae ($^{450}/_{1}$); *b,* seta dorsi; *c,* femoris postici.
» 111. *Laelaps acutus; a,* chela maris. . . . . ($^{400}/_{1}$)

TAB. XV.

Fig. 112. *Laelaps acutus,* pronus . . . . ($^{48}/_{1}$)
» 113. — — foem supina . . . . ($^{65}/_{1}$)
» 114. — *vacuus,* mas pronus . . . . »
» 115. — — var. *ensiger,* pronus . . . . ($^{85}/_{1}$)
» 116. — *laevis,* pronus . . . . ($^{48}/_{1}$)
» 117. — *myrmophilus,* pronus. . . . . »
» 118. — — mas supinus . . . . ($^{65}/_{1}$)
» 119. — — foem. supina . . . . »
» 120. — *Canestrinii,* pronus . . . . ($^{48}/_{1}$)
» 121. — — foem. supina . . . . ($^{65}/_{1}$)
» 122. — — mas supinus . . . . »
» 123. — *cuneifer,* foem. supina . . . . »
» 124. — — mas supinus . . . . »

» 120. *Laelaps Canestrinii; a,* chela maris; *b,* foeminae . . . . . ($^{450}/_{1}$)

Fig. 123. *Laelaps cuneifer; a,* epistoma; *b,* seta pedum; *c,* chela foeminae; *d,* maris (chelae diam. 450); *e,* derma dorsi (valde amplific.); *f,* seta femoris postici; *g,* pilus dorsi.

Tab. XVI.

Fig. 125. *Laelaps cuneifer,* pronus . . . . ($^{65}/_{1}$)

» 126. — *laevis,* foem. supina. . . . . ($^{65}/_{1}$)

» 127. — — mas supinus . . . . »

» 128. — *myrmecophilus,* foem. supina . . . . »

» 129. — — mas supinus . . . . »

» 130. — *elegantulus,* foem. prona . . . . ($^{85}/_{1}$)

» 131. — — mas supinus . . . . »

» 132. — — foem. supina . . . . »

» 133. — *Karawaiewi,* pronus . . . . ($^{85}/_{1}$)

» 134. — — foem. supina . . . . ($^{115}/_{1}$)

» 135. — *parvulus,* pronus ($^{85}/_{1}$); *a,* mas supinus ($^{115}/_{1}$); *b,* chela maris; *c,* chela foeminae ($^{1000}/_{1}$).

» 136. *Myrmonyssus flexuosus* chelae; *a,* maris; *b,* foeminae . . . . ($^{450}/_{1}$)

» 133. *Laelaps Karawaiewi; a,* rostrum subtus visum (palpi sinistri tantum segmentis duobus basilaribus; *e,* epistoma; *p,* palpus.; *h,* hypostoma) ($^{450}/_{1}$); *b,* pes secundi paris (foeminae) ($^{230}/_{1}$).

Tab. XVII.

Fig. 137. *Laelaps equitans,* pronus ($^{85}/_{1}$); *a,* maris chela; *b,* foeminae . . ($^{700}/_{1}$)

» 138. — — mas supinus . . . . ($^{115}/_{1}$)

» 139. — — foem. supina . . . . »

» 140. — *oophilus,* pronus ($^{85}/_{1}$); *a,* epistoma; *b,* mandibula foeminae ($^{450}/_{1}$); *c,* chela eiusdem amplior facta . . . . . . ($^{1000}/_{1}$)

» 141. *Laelaps oophilus,* mas supinus . . . . ($^{115}/_{1}$)

» 142. — — foem. supina . . . . »

» 143. — *finitimus,* pronus . . . . ($^{85}/_{1}$)

» 144. — — foem. supina . . . . ($^{115}/_{1}$)

» 145. — *ovisugus,* pronus . . . . ($^{85}/_{1}$)

» 146. — — mas supinus . . . . ($^{115}/_{1}$)

» 147. — — foem. supina . . . . »

» 148. — *montanus,* pronus ($^{85}/_{1}$); *a,* foeminae chela . . . . ($^{1000}/_{1}$)

» 158. *Myrmonyssus antennophoroides; a,* rostrum inferne visum ($^{230}/_{1}$); *b,* mentum; *c,* ambulacrum (secundi paris) . . . . . . ($^{450}/_{1}$)

» 166. *Laelaps acuminatus; a,* chela maris . . . . ($^{1000}/_{1}$)

Tab. XVIII.

Fig. 149. *Laelaps montanus,* foem. supina . . . . $(^{115}/_1)$
» 150. — *parvulus,* foem. supina . . . . »
» 151. — *humeratus,* pronus . . . . ([illegible])
» 152. — — mas supinus . . . . (11[illegible]/1)
» 153. — — foem. supina . . . . »
» 154. *Myrmoleichus coronatus,* pronus $(^{65}/_1)$; *a,* chela foeminea $(^{450}/_1)$.
» 155. — — foem. supina . . . . ([illegible])
» 156. *Myrmonyssus brachiatus,* pronus . . . . $(^{85}/_1)$
» 157. — — foem. supina . . . . $(^{115}/_1)$
» 158. — *antennophoroides,* foem. prona $(^{48}/_1)$; *d,* epistoma; *c,* chela foeminea . . . . $(^{450}/_1)$
» 159. *Sphaeroseius Ecitonis,* foem. prona . . . . $(^{35}/_1)$
» 160. — — foem. supina . . . . $(^{48}/_1)$

» 162. *Myrm. diplogenius; a,* hypostoma et palpus; *b,* epistoma $(^{230}/_1)$; *c,* mentum $(^{230}/_1)$; *d,* ambulacrum $(^{450}/_1)$; *e,* anus (in extremo abdomine) ad ventrem visus; *f,* idem ad dorsum $(^{230}/_1)$; *g,* foeminae chela $(^{450}/_1)$.
» 164. *Laelaps ornatus; a,* epiderma dorsi cum pilo in prospectu; *b,* pilus e latere visus.
» 169. *a, Myrmozercon brevipes,* chela maris . . . . $(^{1000}/_1)$

Tab. XIX.

Fig. 161. *Myrmonyssus antennophoroides,* foem. supina . . . . $(^{48}/_1)$
» 162. — *diplogenius,* foem. prona . . . . $(^{65}/_1)$
» 163. — — foem. supina . . . . »
» 164. *Laelaps ornatus,* pronus . . . . $(^{85}/_1)$
» 165. — foem. supina . . . . »
» 166. *Myrmonyssus acuminatus,* pronus . . . . $(^{85}/_1)$
» 167. — — foem. supina . . . . $(^{115}/_1)$
» 168. — — mas supinus . . . . »
» 169. *Myrmozercon brevipes,* pronus . . . . ([illegible])
» 170. — — mas supinus . . . . $(^{85}/_1)$
» 171. — — foem. supina . . . . »
» 172. — — larva prona . . . . $(^{65}/_1)$
» 173. *Pachylaelaps reticulatus,* foem. prona $(^{48}/_1)$; *a,* epistoma; *b,* maris pes secundi paris $(^{170}/_1)$; *c,* eiusdem pedis tarsi apex . . . $(^{450}/_1)$
» 174. — — mas supinus . . . . $(^{65}/_1)$
» 175. — — foem. supina . . . . $(^{65}/_1)$

Fig. 176. *Sphaerolaelaps calcariger*, foem supina ($^{65}/_{1}$); *a*, foem. chela; *b*, epistoma . . . . ($^{450}/_{1}$)

» 156. *a, Myrmonyss. brachiati*, chela foem . . . . ($^{450}/_{1}$)
» 169. *b, Myrmoz. brevipedis*, chela foeminea . . . . ($^{1000}/_{1}$)
» 182. *Neoberlesiae equitantis; a*, epistoma; *b*, hypostoma; *c*, ambulacrum; *d*, stigma; *e*, chela maris; *f*, foeminae (chelae diam. 450); *g*, femur quarti paris . . . . ($^{130}/_{1}$)

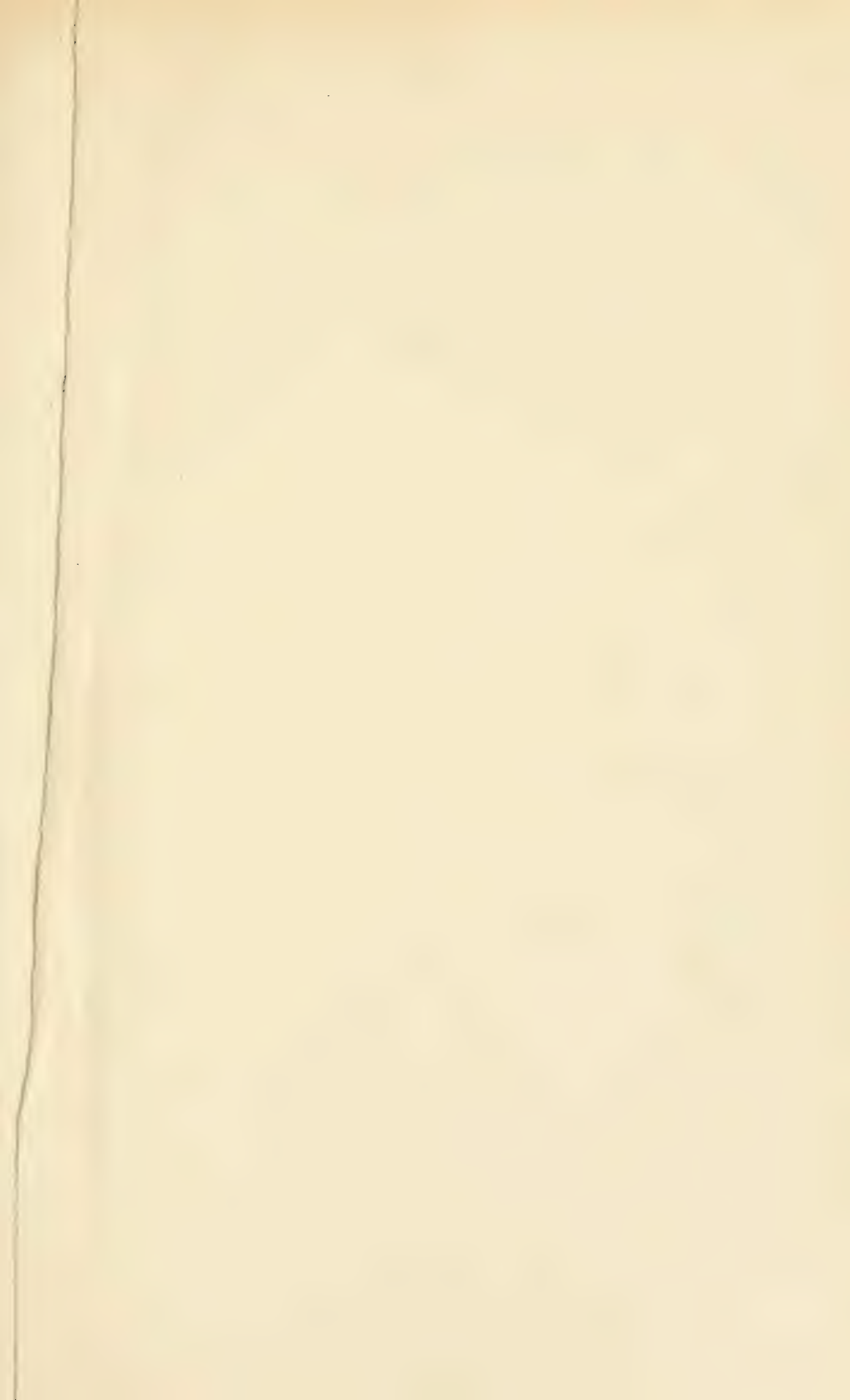
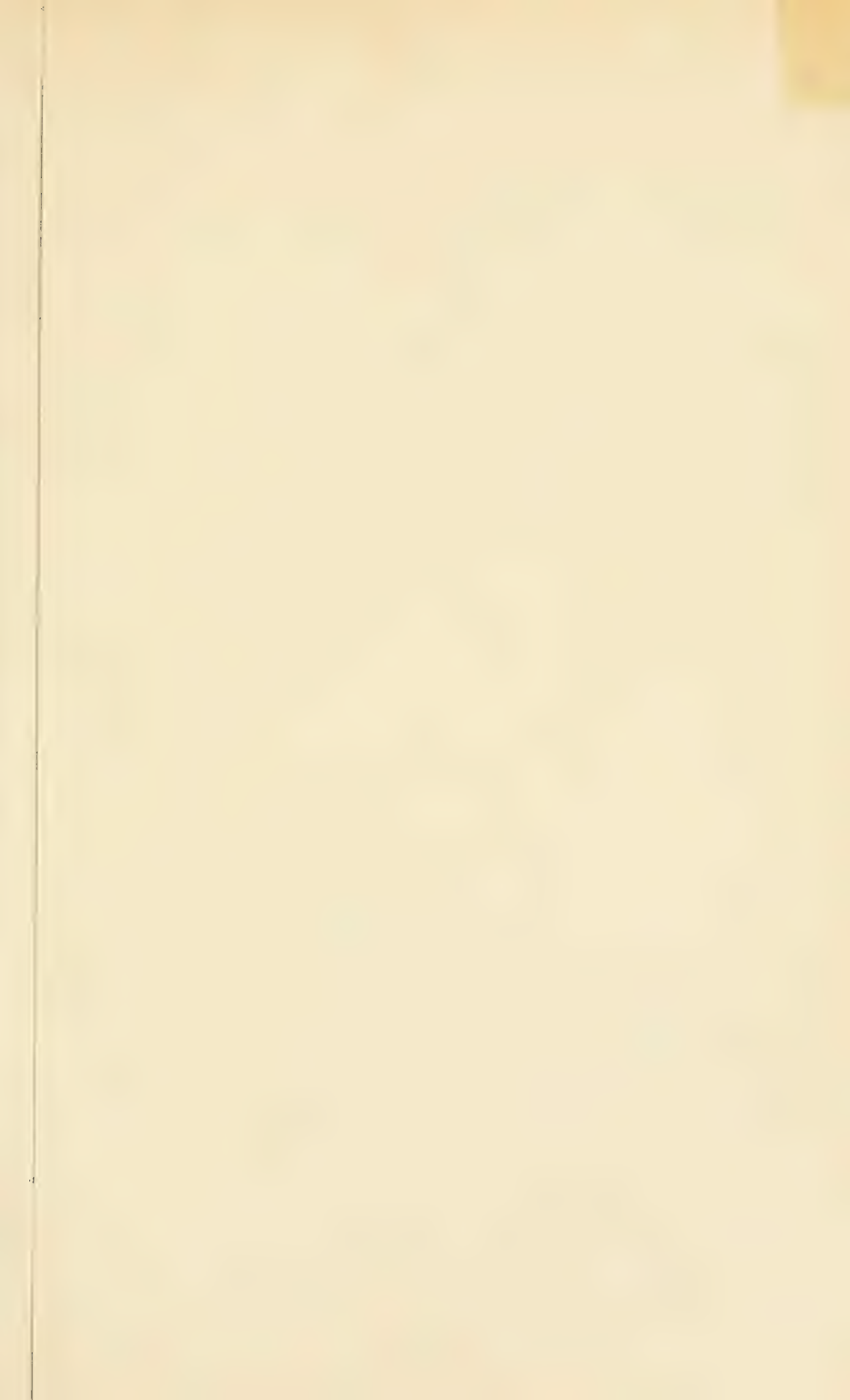
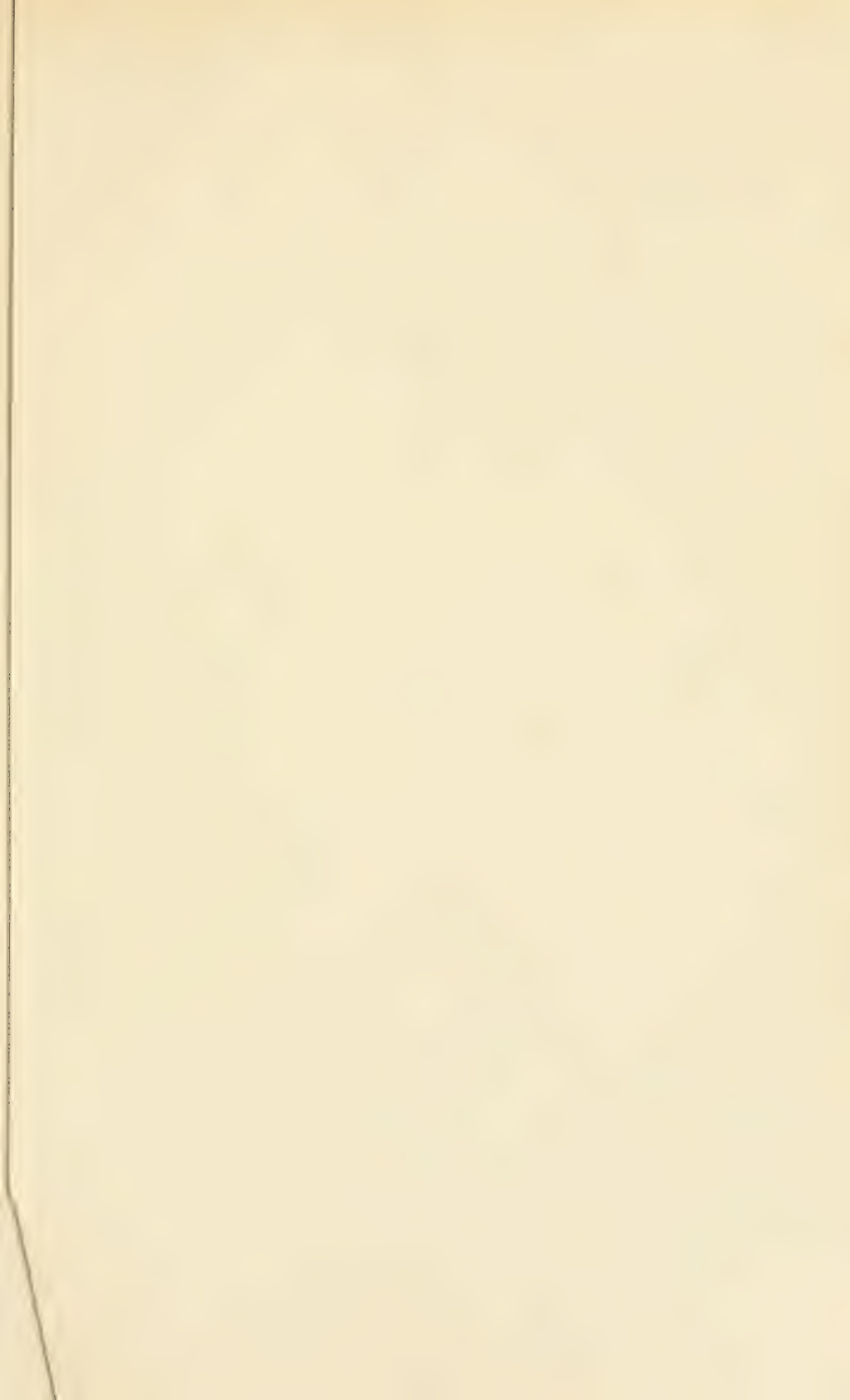
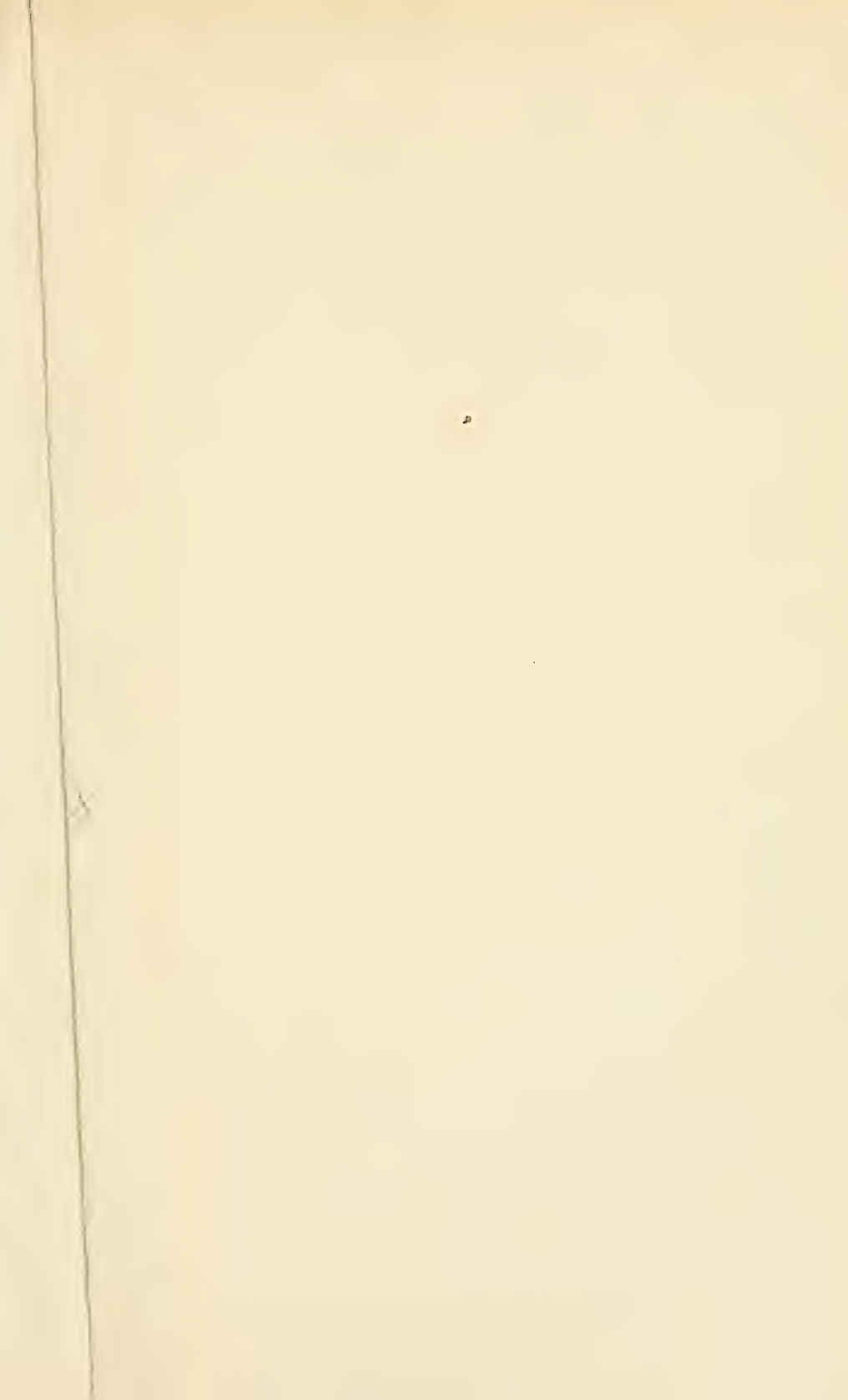
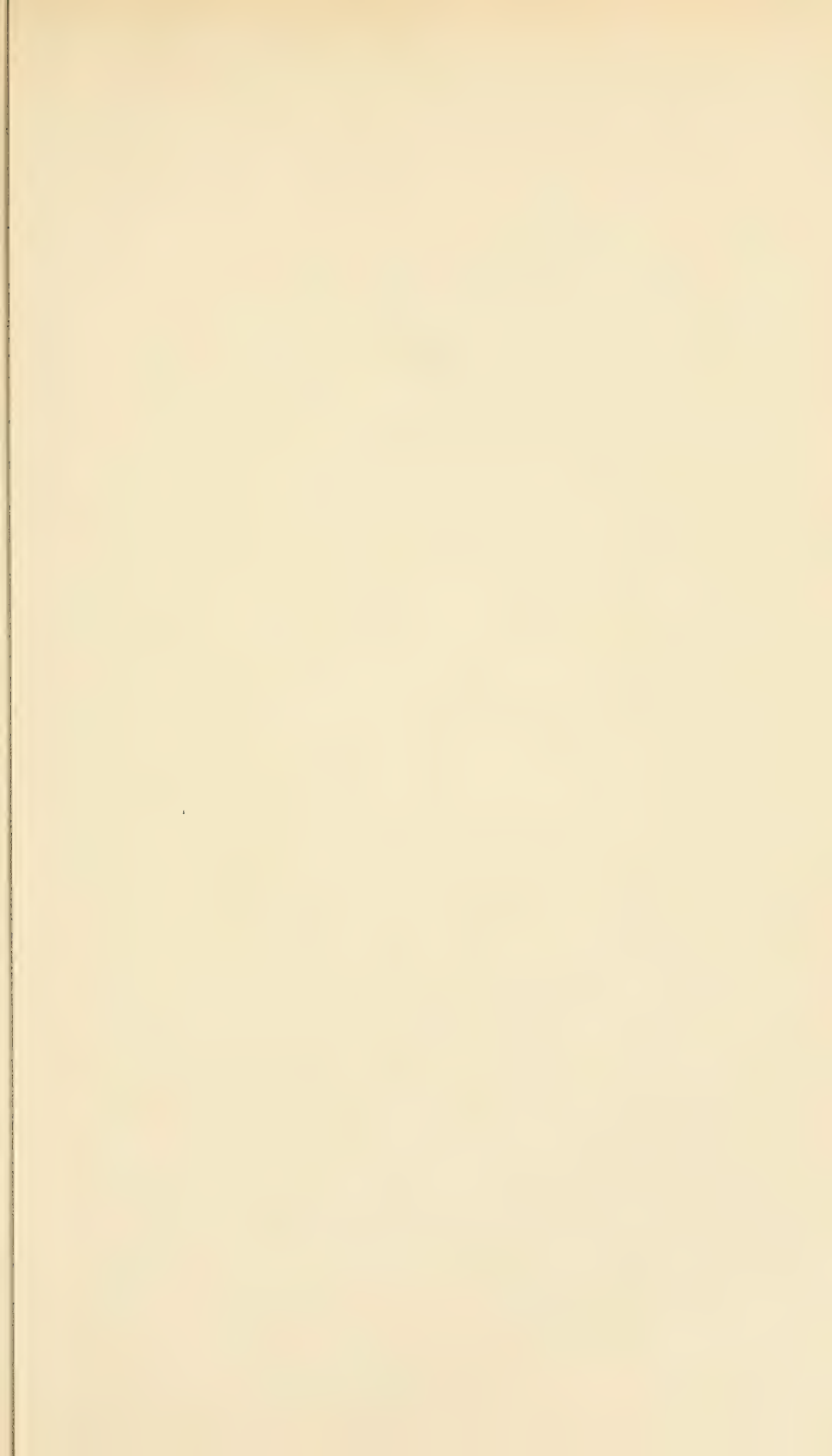
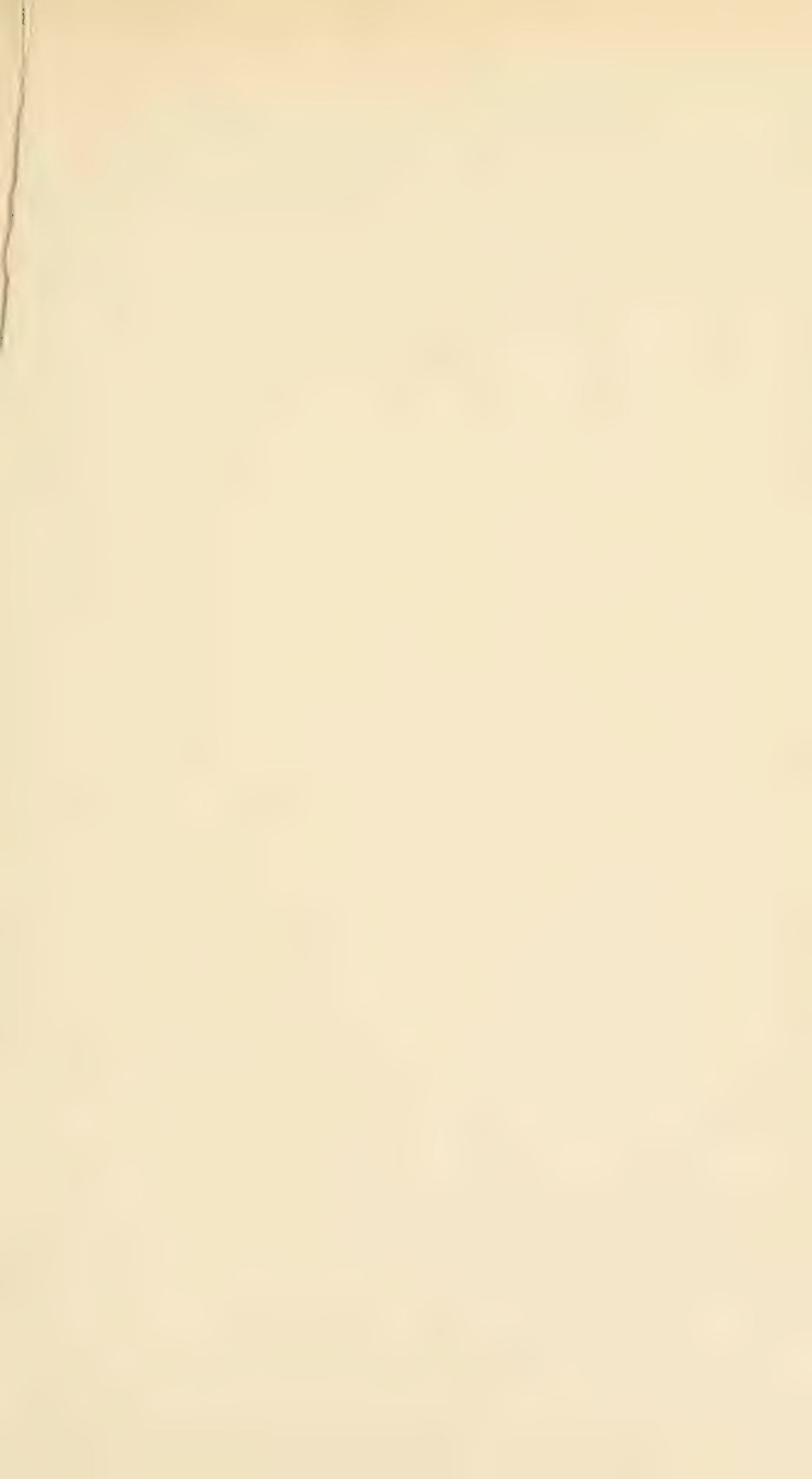
Tab. XX.

Fig. 177. *Sphaerolaelaps calcariger*, mas pronus . . . . ($^{48}/_{1}$)
» 178. — — mas supinus . . . . ($^{65}/_{1}$)
» 179. *Pachylaelaps reticulatus*, mas pronus . . . . ($^{48}/_{1}$)
» 180. *Sphaerolaelaps holothyroides*, foem. prona ($^{48}/_{1}$); *a*, epistoma; *b*, chela foeminea . . . . ($^{450}/_{1}$)
» 181. — — foem. supina . . . . ($^{65}/_{1}$)
» 182. *Neoberlesia equitans*, foem. prona . . . . ($^{65}/_{1}$)
» 183. — — mas supinus . . . . ($^{85}/_{1}$)
» 184. — — foem. supina . . . . »

» 116. *a, Laelaptis laevis*, maris chela; *b*, eadem foeminae . . . . ($^{450}/_{1}$)
» 117. *a*. — *myrmophili*, maris chela; *b*, eadem foeminae . . »
» 128. *a*. — — maris chela; *b*, eadem foeminae . . . . »
» 169. *c*. *Myrmoz. brevipedis*, ambulacrum secundi paris; *d*, idem primi paris ($^{450}/_{1}$); *e*, epistoma.
» 173. *d*. *Pachylael. reticulati*, maris chela . . . . ($^{450}/_{1}$)
» 176. *c*. *Sphaerolaelaptis calcarigeri*, maris pes secundi paris inferne visus ($^{170}/_{1}$); *d*, maris chela . . . . ($^{450}/_{1}$)

A. Berlese ad nat. del. et lith.

A. Berlese ad nat. del. et lith.

A. Berlese ad nat. del. et lith.

"REDIA"

GIORNALE DI ENTOMOLOGIA

D'accordo coi signori dott. Filippo Silvestri, Gustavo Leonardi e Costantino Ribaga, si pubblicherà un Giornale di Entomologia, che prenderà il nome di « ***Redia*** ».

Esso è destinato a comprendere lavori originali sugli *Artropodi*. lavori specialmente di Anatomia, Fisiologia e Biologia e secondariamente di Sistematica. Esso si comporrà annualmente di non meno di dodici fogli di stampa e sei tavole e non più di ventiquattro fogli e dodici tavole doppie. Il numero dei fogli di stampa potrà compensare quello delle tavole e viceversa.

Ciascun lavoro potrà essere acquistato separatamente al prezzo di L. 1,00 al foglio di stampa e di L. 0,50 per ciascuna tavola.

Coloro, i quali vogliano associarsi al periodico, avranno l'intera annata collo sconto del 20 % in confronto degli acquirenti le singole memorie.

Il periodico, che è iniziato con la presente memoria del Dr. Filippo Silvestri sui Termitidi e Termitofili dell'America del Sud, è diretto ed amministrato dal sottoscritto, al quale possono essere indirizzate le sottoscrizioni all'intera annata o le richieste delle singole memorie.

Prof. Antonio Berlese

R. Scuola Superiore di Agricoltura in Portici

Prezzo della presente memoria L. 20.

" REDIA "

GIORNALE DI ENTOMOLOGIA

pubblicato dalla R. Stazione di Entomologia Agraria in Firenze

VIA ROMANA, 19

Il giornale « **Redia** » è destinato a comprendere lavori originali (anche di Entomologi non pertinenti alla Stazione) sugli *Artropodi*, lavori di Anatomia, Biologia, Sistematica, Entomologia economica ecc. Esso si comporrà annualmente di un volume di almeno 24 fogli di stampa, e delle tavole necessarie alla buona intelligenza dei lavori.

Prezzo d'abbonamento al periodico L. 25,00, anticipate per ogni volume.

Si desidera il cambio coi giornali di Zoologia e specialmente di Entomologia.

Il periodico è diretto ed amministrato dal sottoscritto.

Il Direttore

Prof. ANTONIO BERLESE.